Pol. civ. 61

<36634515950012
S
<36634515950012
Bayer. Staatsbibliothek

mparavit Rvdss. D. Benedictus
Abbas Weltenburg. 1792.

Hennings

Dol. av. 61. R

Die Mittel
den
menschlichen Leib und dessen Glieder
gegen die mancherley Arten
des Feuers
und
die nachtheiligen Folgen
des Wassers
zu schützen;
auch
Menschen und Kostbarkeiten
aus diesen Gefahren zu retten.

Herausgegeben
von
Justus Christian Hennings,
Hofrath und Professor in Jena.

Anspach,
in des Commercien = Commissär Haueisens
privilegirten Hof-Buchhandlung. 1790.

B S B
MÜNCHEN

Vorrede.

Das Feuer, das Wasser, die Luft und die Erde, welche von den Alten Elemente genennet wurden, können zwar insgesammt auf die Menschen einen solchen Einfluß äussern, der zu ihrem Untergange und Verderben dient; dennoch scheint das Feuer und das Wasser unter allen am häufigsten seine zerstörende Gewalt wirksam zu beweisen. Oft zerstört das Feuer die grösten Werke der Kunst und der Natur. Ganze Städte und Wälder haben von diesem Elemente ihre Zernichtung und Verwandlung in Staub

und Asche erhalten, und wie viele Menschen sind durch die unbegrenzte Gewalt dieses Elementes um ihr Daseyn gebracht worden. Große Ueberschwemmungen haben oft einen gleichen Erfolg gehabt. Wenn gleich nicht zu leugnen ist, daß die Erde, durch Erschütterungen, und die Luft durch Stürme ebenfalls je zuweilen gegen das menschliche Geschlecht Wirkungen des grausamsten Schiksals an Tag gelegt haben. Sollte also nicht die Pflicht unsere Aufmerksamkeit auffodern, auf Mittel bedacht zu seyn, den widrigen Folgen des Feuers und des Wassers, soweit es in der Gewalt der Menschen stehet, vorzubeugen und sie, wo nicht gänzlich zu verhindern, dennoch zu schwächen und zu vermindern? Zwar

dürfte mancher glauben, daß alles Bemühen der Sterblichen fruchtlos sey, weil allzuoft die schädliche Wirkung dieser Elemente unvermuthet ausbreche, ehe sie durch das Nachdenken der Menschen behindert werden könne. Was für ein menschliches Vorrecht, wird mancher ausrufen, kann uns von den Gesetzen unsers Schiksals befreyen? oder welche menschliche Klugheit hat jemals den seltsamen Verbindungen des Zufalls ausweichen können? Die Unglüksfälle würden diesen Nahmen nicht verdienen, wenn sie sich nicht zu der Zeit ereigneten, da man es am wenigsten vermuthet, und wenn sie entweder durch Gewalt oder durch List vermieden werden könnten. Die nachtheilige Wirkung des Feuers

und des Wassers ist nicht selten augenbliklich, und man hat so wenig Zeit, Untersuchungen und Betrachtungen anzustellen, wie sie abzuwenden ist, als die Entzündung des Schießpulvers zu verhindern, wenn bereits ein Funken hineingefallen ist. Allein alles dieses zugegeben, wird man doch nicht leugnen können, daß uns die Vernunft Mittel darreiche, im Voraus Anstalten zu treffen, welche die zerstörende Gewalt dieser Elemente, wenn sie sich zu äußern anfängt, theils abhalten, schwächen und zernichten; theils wenigstens in Rüksicht auf den Menschen unschädlich machen. Sehe ich z. E. auf den Bliz, so kann der Mensch allerdings die schädliche Wirkungskraft desselben bey den Gebäuden

durch

durch Ableiterstangen abhalten, so wie durch gewisse und bewährt gefundene Mittel der Brand von den Gebäuden, die man feuerfest bauet, abgehalten wird: und entstehet ein Brand theils durch den Bliz, theils durch das gewöhnliche Feuer in den Wohnungen der Menschen, so werden doch schikliche Löschungsmittel die Wuth der Flammen zum Theil schwächen, zum Theil aber gänzlich zernichten *).

*) Da man jedoch viele vollständige Schriften hat, welche die Mittel und Anstalten zu Löschung der Feuersbrünste ausführen, unter welchen die hamburgische Feuerordnung die beste ist, so werde ich die Löschungsanstalten zu keinem Hauptgegenstand meiner Schrift machen. Uebrigens mag man auch Krünitz ökonomische Encyclopädie unter dem Artikel: Feuer und Feuerordnungen, vergleichen.

Geschähe es aber auch jezuweilen, daß ein bereits entstandenes Feuer nicht gänzlich zerstört werden könnte, so lassen sich doch Mittel gedenken, wenigstens auf eine kurze Zeit dessen schädliche Kraft in Ansehung des menschlichen Leibes unwirksam zu machen, damit man noch manches aus der Glut retten könne.

Was die Gefahren bey großen auch wohl unvermuthet erfolgenden Gewässern betrift, so sind wir zwar nicht allemal im Stande, solche abzuhalten, dennoch aber können wir schikliche Mittel ausfindig machen, durch welche die Menschen der Gefahr in solchen Ueberschwemmungen entgehen können, und wie sehr zu wünschen wäre, daß alle Menschen sich diese Mittel bekannt machten, ist wohl zweifelsfrey.

Ich halte es daher für keine vergebliche Arbeit, von allen diesen Mitteln, sowohl in Ansehung des Feuers als auch des Wassers zu handeln. Zwar sind verschiedene Mittel vorlängst den Gelehrten bekannt, aber sehr wenige denken in unsern Zeiten daran. Hätte man vor verschiedenen Jahren sich nicht bey den vielen Ueberschwemmungen der Mittel bedienen können, die ich im zweyten Abschnitt meiner Schrift anführe? Aber niemand dachte daran.

Mein Hauptzwek, wie schon der Titel meines Buchs zu erkennen giebt, ist zwar darauf gerichtet, den Nachtheil des Feuers, ich nehme das Wort im ganzen Umfange, und des Wassers in Rüksicht auf den menschlichen Leib in ein Licht zu stellen, und die dagegen dienlichen Mittel

zu erzählen; demohngeachtet war mit dieser Absicht auch mittelbarer Weise der Zwek verwebt, wie man die Gebäude feuerfest erbauen könne. Denn da sich der Mensch in solchen aufhält, so wird auch sein Leib durch solche Wohnungen gegen das Feuer beschützet. Zugleich habe ich mich bemühet, aus den feuerfesten Mitteln bey den Gebäuden, dasjenige zu entdecken, was irgend auf eine Art anwendbar seyn dürfte, den menschlichen Leib und dessen Glieder durch eine Bekleidung auf einige Zeit gegen die zerstörende Wirkung des Feuers zu beschützen, damit man dasjenige, was von hohem Werthe ist, aus dem Feuer retten könne. Vielleicht kann doch mein Vorschlag, den ich in §. 15. gethan habe, Gelegenheit geben, daß künftige

Ge-

Gelehrte eine solche Bekleidung zu einer größern Vollkommenheit und Brauchbarkeit bringen.

Mein Zwek leitet mich auch gelegentlich auf die Prüfung der sogenannten Feuerprobe, die zu den Ordalien der Alten gehörte, und von welcher ich glaube, daß man natürliche oder physische Mittel angewendet habe, die allzuheftige Wirkung des Feuers auf eine kurze Zeit gegen die Glieder des menschlichen Leibes kraftlos zu machen, wobey ich die mancherley Aberglauben und Betrügereyen der Ordalien ins Licht gestellet habe.

Wenigstens hoffe ich von der billigen Denkungsart meiner Leser das Urtheil, daß man alles dasjenige, was eine Beziehung auf die Beschützung des menschlichen

chen Leibes gegen die Gewalt der mancherley Arten des Feuers und der nachtheiligen Folgen des Wassers hat, in meiner Schrift beysammen finde, und wünsche, daß die Mittel, die ich angeführt habe, mehr und mehr bekannter werden möchten, auch daß man in allen tiefliegenden Gegenden, wo man oft Ueberschweñungen zu befürchten hat, einige blecherne Schwimmgürtel, wie ich solche in den §. 30. beschrieben habe, sich anschaffen möchte, um manche Menschen und Kostbarkeiten aus solchen Gefahren zu retten. Da diese Schrift auswärts gedrukt worden, so wird man mir die vielleicht eingeschlichenen Drukfehler nicht zurechnen.

In-

Inhalt.

I. Wie der menschliche Leib und dessen Glieder gegen die schädliche Einwirkung des Feuers zu beschützen sey, und zwar, nach vorausgesezter Ordnung und allgemeinen physischen Grundsätzen. §. 1.

1) In Ansehung des äußerlichen Feuers,

A) des gewöhnlichen. Die Möglichkeit, das gewöhnliche äußerliche Feuer gegen die Glieder des menschlichen Leibes auf einige Zeit wirkungslos zu machen, wird hierbey dargethan

a) aus historischen Gründen, oder aus den Begebenheiten, wo Menschen, oder deren Gliedmaßen, ohne Schaden das äusserliche Feuer ausgehalten haben. Solche Beyspiele werden

aa) angeführt

α) aus heidnischen Schriftstellern. §. 2.

b) aus den Zeiten der Ordalien, besonders der sogenannten Feuerprobe, §. 3.

c) aus der neuern Zeit, da Menschen im Munde brennende Dinge einige Zeit, ohne Schaden behalten, und gar verschlukt haben. Hierbey sind zugleich die ungewöhnlichen Fresser unter den Menschen angeführet, und beurtheilet worden. §. 4.

bb) alsdann die Mittel gezeigt, deren sie sich bedienet, oder die doch die Kraft haben, die schädliche und zerstörende Gewalt des Feuers, in Absicht auf die menschlichen Glieder abzuhalten. §. 5.

b) Aus den Mitteln, durch welche bey Gebäuden der Brand abgehalten wird, solche Mittel werden

a) angeführt §. 6 bis 12.

b) wird aus selbigen geschlossen, ob und wie der menschliche Leib durch eine Bekleidung, auf einige Zeit, gefahrlos zu erhalten sey. §. 13. 14. 15. Auch wird wegen der Verwandschaft der Materie

aa) ein Mittel angegeben, in ein von Rauch erfülltes Zimmer zu gehen, ohne zu ersticken, §. 16. und

bb) in Feuersgefahr sich von einer Höhe ohne Nachtheil herunter zu lassen, §. 17.

B) Des nicht so gewöhnlichen Feuers. Dabey gezeigt wird,

a) ob und wie die Wirkung eines Feuergewehrs, das auf den Menschen geschossen wird, zu behindern sey. §. 18.

b) Wie man entzündenden Dünsten und Selbstentzündungen vorbeugen soll. §. 19.

c) Wie dem griechischen Feuer, dem Bergöl, der Naphta seine Kraft zu benehmen sey. §. 20. Wobey auch die Mittel, die bereits vom Feuer entstandenen Brandschäden am menschlichen Leibe zu heilen vorgetragen werden. §. 21.

d) Wie der Nachtheil vom Blize zu verhindern.

1) Ueberhaupt, §. 22.

2) Insbesondere bey dem Menschen. §. 23.

2) In Absicht auf das innere Feuer; das durch Entzündung innerlicher Theile des menschlichen Leibes entstehet. §. 24.

II. Wie der menschliche Leib gegen die nachtheiligen Wirkungen des Wassers bewahret werden könne; dabey

1) erkläret wird, wie lebende Menschen in dem Elemente des Wassers erhalten werden können, und zwar

a) durch Mittel, die der Naturtrieb jeden Menschen lehret; §. 25.

b) durch andere Mittel,

aa) ver-

aa) vermittelst der Uebung, wohin die eigentliche Schwimmkunst gehöret. §. 26. 27.

bb) durch Mittel, welche die Kunst erfunden. Sie sind

α) schikliche,

αα) älterer Zeit, §. 28.

ββ) neuerer Zeit, §. 29. 30.

β) unschikliche. §. 31.

2) Wie scheinbar Ertrunkene wieder zum Leben gebracht werden sollen. §. 32.

Erster Abschnitt.

Wie der menschliche Leib gegen das Feuer zu beschützen sey.

Die Ordnung wird angezeigt.

Die Dinge in dieser Welt haben nach dem Unterschiede ihrer Verbindungen bald vortheilhafte und angenehme, bald widrige und unangenehme Folgen, so, daß man sie weder gänzlich und schlechtweg böse, noch gänzlich und in jeder Beziehung gut nennen kann. Eben dieses Verhältniß findet auch bey dem Feuer und dem Wasser statt. Man muß diesen Elementen auf der einen Seite die heil-

samsten und nüzlichsten Wirkungen beylegen, da ohne solchen weder das Thier- noch Pflanzenreich bestehen könnte. Aber eben so schädliche und zerstörende Folgen sind diesen Elementen in anderer Beziehung eigen. Wie oft hat nicht das Feuer durch seine wüthende Kraft dem menschlichen Leibe und dessen Gliedern, wie auch den Gütern des Menschen ihr Daseyn geraubt? Wie viele Menschen haben ferner durch das Wasser ihr Leben und ihr Vermögen verloren? Beyfallswürdig urtheilet ein berühmter Schriftsteller hievon *), wenn er sagt: „Wie mächtig ist das Feuer! Seine Wirksamkeit ist erstaunlich groß, vielleicht ist diese Materie niemals ruhig; sie erhält ihrer Kraft wegen den obersten Rang unter den körperlichen Dingen, und sollte man ihr nun nicht den Namen der Seele der Körper mit allem Rechte zugestehen? In Wahrheit ist das Feuer das vornehmste, dadurch die Welt in ihrer Dauer erhalten wird; aber es ist auch das, dadurch dereinst die Welt zerstöret wird.„ Eben dieses

*) Suckow in den Briefen an das schöne Geschlecht. Erster Theil, Jena 1770. S. 356.

dieses *behauptet* Bonnet *), wenn er *sagt:* „Weil das Feuer die dichtesten Körper durchdringt, so müssen seine eigene Feuertheilchen erstaunend klein seyn; und weil es in ihnen so große Wirkungen hervorbringt, so muß es zur heftigsten Bewegung geschikt seyn. Es ist daher das wirksamste Wesen in der Natur, und das allgemeine Auflösungsmittel. Aber dieses *erstaun*enswürdige Wesen, welches so große Dinge vor unsern Augen thut, welches gewissermaßen die Seele der Welt und die Quelle des Lebens ist, bleibt unter allen natürlichen Gegenständen dasjenige, dessen Beschaffenheit wir am wenigsten einsehen. Alle Feuchtigkeiten haben von ihm ihren flüssigen Zustand, und wir wissen nicht einmal, woher es die Seinige bekömmt.„ Was die Feuertheilchen für einen starken Einfluß in die Erhaltung der Thiere, der Pflanzen, der Mineralien haben, ist eine durch die Erfahrung bewiesene zweifelsfreye Wahrheit. Einige Thiere hören sogleich zu leben auf, wenn ihnen die Wärme entzo-

*) In der Betrachtung über die Natur, von Titius herausgegeben, vierte Auflage, Leipz. 1783. 1 B. S. 53.

gen wird. Auch der Mensch stirbt von allzugroßer Kälte, das ist, von allzugrosser Verminderung der Feuertheile. Eben deswegen vermehren der Wein, Brandewein und überhaupt alle hitzige Getränke unsere Lebensbewegungen, weil solche viele Feuertheilchen in sich haben. Dieß ist auch der Grund von dem Sprichwort: Der Wein erfreuet des Menschen Herz. Denn schon Krüger hat angemerkt, daß die Freude einen gewissen Grad der Wärme erfordere. Aus eben diesem Grunde werden im Frühjahre und im Sommer so viele Insekten, Thiere und Vegetabilien belebt. Pflanzen und Bäume können zwar einen ziemlichen Grad der Kälte ertragen, demohngeachtet erfrieren sie, wenn ihnen zu viel Wärme in einem harten Winter entzogen wird. Auch die Metalle zerfallen in Erde, wenn sie der Feuertheile beraubt werden. Das Feuer war schon bey den Alten ein wahrer Jupiter. Und was ist die Ursache, warum die Natur durch alle ihre Reiche in Süden eine ganz andere Treibkraft und einen viel mächtigern Schöpfungsgeist äusert, als in Norden? Gewiß keine andere, als das Feuer oder die Wärme. Daher ein ungenannter Schrift-

Schriftsteller*) ausruft: „Welche Mannichfaltigkeit und Stärke herrscht durch das Pflanzenreich in Süden! Die Staude, welche uns der Balsam von Mekka liefert, die Gewürze von Zeylon und den Molukkischen Inseln beschämen die Zeugungskraft der Erdstriche gegen die beyden Pole zu, und augenscheinlich nimmt diese Kraft in eben dem Verhältniße ab, *in welchem* ein Erdstrich sich von dem Aequator entfernt. Unsere schmakhaften Früchte sind alle aus Süden zu uns gekommen, und je schmakhafter und geistiger sie sind, destoweniger können sie die Nordluft ertragen. Die edlern Früchte können so wenig als der Wein, der den Menschen so stark macht, in Norden einheimisch werden. Sogar in dem toden Steinreich zeigt sich die Natur in Süden edler als in Norden. Und vollends das Thierreich! Wie weit sind die Thiere in den warmen Ländern jenen in Norden überlegen?„ Jedoch will ich das Urtheil dieses Verfassers nicht unterschreiben, wenn er eine besondere Anwendung auf die

*) Briefe eines reisenden Franzosen über Deutschland an seinen Bruder zu Paris, übersezt von A. K. 2 B. 1783. S. 346.

die nordischen Völker macht, indem er äusert: Warum sollte die Natur, die unter einem heissen Himmel durchaus mächtiger wirkt, nicht auch unter demselben den Menschen stärker machen? —

Dieß mag genug seyn von dem Nutzen des Feuers, zumal, da die Absicht der gegenwärtigen Abhandlung die nachtheiligen Wirkungen des Feuers und des Wassers zum Hauptvorwurf hat. Ich werde aber diese schädlichen Wirkungen nur in Rüksicht auf den menschlichen Leib in ein Licht zu setzen bemühet seyn, um diejenigen Mittel zu bestimmen, welche fähig seyn möchten, die zernichtende und zerstörende Gewalt dieser Elemente, wo nicht immer gänzlich kraftlos zu machen, dennoch zu vermindern und zu schwächen. Daher glaube ich den Vorschriften der Ordnung gemäs zu verfahren, wenn ich meine Schrift in zwey Hauptabschnitte zerlege, deren erster sich mit den schädlichen Wirkungen des Feuers, in Beziehung auf den menschlichen Leib; und der zweyte mit den nachtheiligen Folgen des Wassers beschäftiget. Da aber das Feuer, welches auf eine nachtheilige Art in unsern Körper wirkt, theils ein äuserliches

liches, das auser dem Menschen befindlich; theils ein innerliches ist, das im menschlichen Körper selbst entstehet; so werde ich in dem ersten Abschnitte beyde Arten des Feuers zu meinem Gegenstande nehmen müssen. Zuerst also von dem äuserlichen Feuer, das unserm Leibe und dessen Gliedern Schaden, Verderben und Zerstörung drohet.

§. 1.

Allgemeine physische Grundsätze von der Wirkung des Feuers.

„Das Feuer ist, wie Bonnet*) sagt, in der ganzen Natur zerstreut, und läßt sich in unendlich vielfachen Verhältnissen betrachten. Es ist flüssig, elastisch, häufig, ohne Aufhören in Bewegung, und dringt also in alle Körper. Es erhizt sie, dehnt sie aus, verbrennt sie, schmelzt sie, verwandelt sie in Asche, in Glas, in Dünste, in Staub, nach der Art ihrer Zusammensezung und ihrer Elemente.„ Was Wunder, daß ein erhizter Körper dem ihm zunächst liegenden Körper seine Hitze mittheilet. Es giebt aber der warme Körper einem angrenzenden kältern Körper seine Wärme auf zweyfache Art, theils durch den Uebergang des Feuers aus ihm in den andern; theils durch die Erschütterung, in welcher sich die feurigen Theile befinden, und die durch ihren Anstoß die ruhenden Feuertheile des kalten Körpers zu ähnlicher Schwingung bestimmen. Aus beyden Ursachen, wird ein kalter Körper warm. Eben so wenig kann bezweifelt werden, daß ein

*) In der Betracht. üb. die Natur. 4te Aufl. 1783. S. 196. I. Th. nach des Prof. Titius Uebersez.

ein erhizter Körper gerade soviel Wärme verliere, als er dem kältern Körper mitgetheilt hat. Nehme ich z. E. einen heissen Stein, und lege ihn auf ein kaltes Bret, so theilet solcher dem Brete Wärme mit, und soviel Wärme dieses Bret erhält, soviel Wärme verliert der Stein, und wird daher weniger heiß. Lege ich einen erhizten Körper auf einen feuchten kalten Lappen, so *raubt* dieser kalte Lappen benebst der Feuchtigkeit dem warmen Körper einen grossen Theil seiner Feuertheile, und der auf den feuchten Lappen gelegte erhizte Körper wird bald kalt, weil er eben soviel Wärme verliert, als ihm der benäßte und kalte Lappen raubt. Es folgt hieraus unwidersprechlich, daß die Hitze die Kälte, und umgekehrt, die Kälte die Hitze vertreibt, weil sie, vermöge ihrer entgegengesezten Natur auch entgegengesezte Wirkungen hervorbringen.

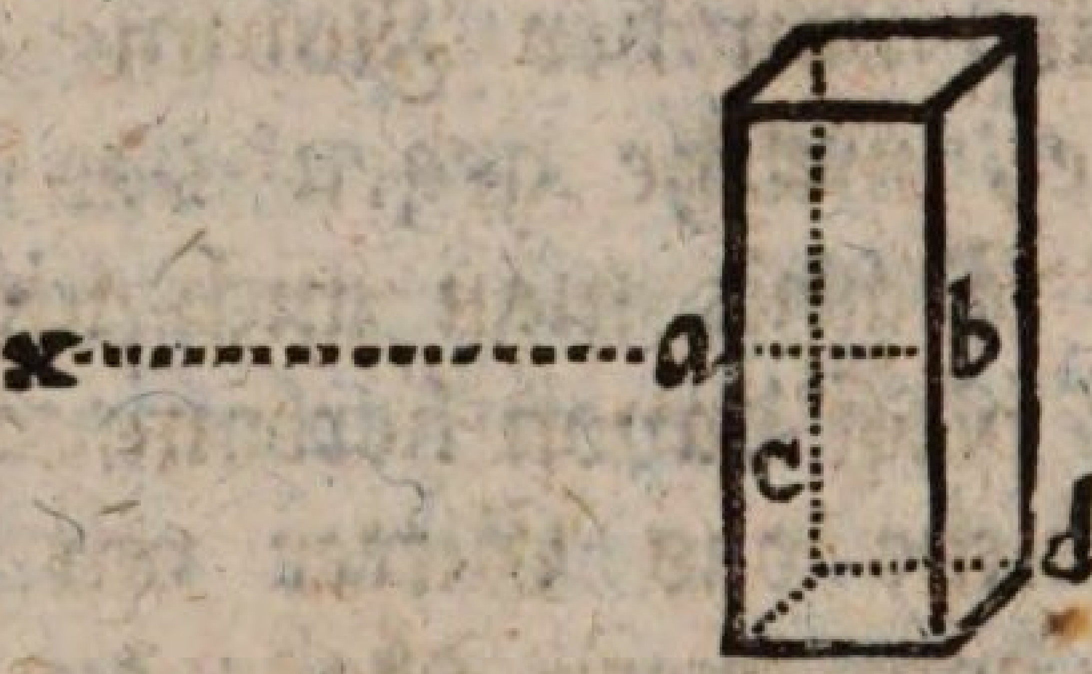
Zwar möchte mancher den Einwurf machen, daß zuweilen die Wärme ein Mittel gewesen, eine Erkältung zu bewirken. Denn so ist von den morgenländischen Völkern bekannt, daß sie auf ihren Reisen, um ihr Getränke abzukühlen, sich des Feuers bedienen, indem sie auf folgende Art verfahren: Sie graben in dürren Gegenden die Erde zwey Fuß tief auf, sezen die Flasche, worinnen

innen das Getränke ist, in die Grube, doch so, daß um die Flasche herum, ein leerer Raum bleibt, und keine Erde an die Flasche angelegt wird. Alsdenn wird die ganze Oefnung, die man gegraben hat, oben bedekt, und mit Erde überschüttet, auf welche durch Anzündung des Strohes oder Heues, eine geschwinde Flamme gemacht wird. Ist nun diese Flamme verlöscht, so nimmt man das Getränke heraus, welches ganz kalt seyn wird. — Allein dieser Einwurf hebt die vorhin vestgesezte Wahrheiten nicht auf. Das Feuer selbst macht das Getränke nicht kühl, sondern ist vielmehr eine entfernte Ursache, daß kalte Dünste der Flasche die Wärme rauben. Denn durch die oben veranstaltete Hitze wird die Luft um die Flasche ausgedehnt, und weicht. Hierdurch bekommen die untern Dünste zum Aufsteigen Plaz, und da sie aus einer kältern Gegend kommen, so legen sie sich um die Flasche, an selbige an, und rauben dadurch dem Getränke einen beträchtlichen Theil der Wärme. Diese Erkältung verhält sich eben so, als wenn man eine Flasche vom warmen Getränke zu wiederholten malen mit nassen Lappen belegt. Denn hierdurch wird das Getränke ebenfalls abgekühlet, wie denn auch diese Verfahrungsart in heissen Ländern gebräuchlich ist.

Ein noch wichtigeres Bedenken könnte bey dem angenommenen Satze: daß die Hitze sich dem nächsten Körper, und zwar am mehresten mittheile; entstehen. Denn es giebt Fälle, wo der entferntere Theil eines Körpers vom Feuer mehrere Hitze erhält, als der nähere. Ein eisernes Gitter, wie es gewöhnlich vor den Kaminen zu stehen pflegt, ist auf der nach dem Feuer zugekehrten Seite beträchtlich kalt, und oft auf der entgegengesezten Seite sehr heiß; da doch diese heißere Seite von der Flamme entfernter, als diejenige, welche gegen das Feuer gerichtet ist. Damit man auch nicht glaube, als ob dieß bloß davon herkomme, weil die Person, welche das Gitter mit der Hand berührt, an dem obern Theile der Hand, die dem Feuer entgegen stehet, eine stärkere Hitze empfinde, als unter der Hand, am Gitter befindlich sey, und sich folglich der Mensch selbst täusche, so kann man sich vom Gegentheil auf folgende Art überzeugen: Man lasse das eiserne Gitter bey einem starken Feuer sehr heiß werden, entferne es hierauf plözlich von selbigem, und halte zugleich beyde Hände an beyde Seiten, so wird man finden, daß die nach dem Feuer gewendete Seite beträchtlich kalt, die andere hingegen heiß sey.

Wie

Wie kann nun diese Wirkung mit dem von allen Naturlehrern behaupteten Satze bestehen, daß sich die Hitze dem nähern Körper mehr mittheile, als dem entferntern? Diese Schwierigkeit kann aus meinem vorhin angenommenen Saz gehoben werden: daß ein Körper soviel Wärme verliere, als er dem andern mittheilet. Um die Sache völlig begreiflich zu machen, wird mir erlaubt seyn, durch eine Zeichnung alles in ein gehöriges Licht zu sezen. Ich will annehmen:



a b sey die Dicke der Stäbe des Gitters, x das Feuer, der Raum x a die erwärmte Atmosphäre; so theilt das Feuer in a dem Stabe die Wärme mit. Diese pflanzt sich fort nach b, so lange, bis a b einerley Wärme mit der Wärme der Atmötsphäre x a bekömmt. Da aber der Stab a b in b die kalte Luft berührt, so raubt diese dem Stabe an der Seite b eine gewisse Menge seiner Wärme, es wird also b beziehungsweise kälter, als der Stab in der Mitte ist. Daher bewegen sich die Feuertheile gegen b aus c und von a nach c. Bey b ist also eine größere An-

häufung

häufung des Feuers, und in a ein Weichen, ein Mangel desselben *). Wenn wir also auch

*) Es ist aus der Naturlehre bekannt, daß das Feuer aus dem wärmern Körper in den kältern übergehe. Krüger in seiner Naturlehre I Th. S. 301. bestätiget dieses durch verschiedene deutliche Beyspiele. Man halte des Winters die eine Hand zum Fenster hinaus, daß sie sehr kalt wird, die andere aber stecke man in den Busen. Wenn die eine Hand recht erkältet ist, so stecke man beyde Hände in das Wasser, die stark erkältete Hand im Wasser wird hierauf warm, die warme aber kalt werden. Hieraus sehen wir offenbar, daß sich die Feuertheilchen aus dem Wasser in die kältere Hand herüber bewegen, weil diese weniger Feuer bey sich hat, als das Wasser, da hingegen die warme Hand ihre Feuertheilchen dem Wasser, welches kälter ist, mittheilet. Man kann von selbst hieraus folgern, warum man erfrorne Glieder in kalt Wasser stekt. Ferner, wenn man ein Stückchen Eisen ein Paar Minuten in kochendes Wasser hält, so wird es kalt anzufühlen seyn, wenn man es aus dem Wasser herauszieht. Hält man es aber eine Weile in der Hand, so wird es dergestalt heiß werden, daß man nicht mehr vermögend ist, es in der Hand zu behalten. Die Ursache hievon ist, weil sich das Feuer immer nach dem kältern Orte bewegt. Um aber Mißdeutungen vorzubeugen, bemerke ich noch, daß das Eisen nicht allzulan-

auch auf weiter nichts sehen, so muß doch schon aus diesem Grunde b wärmer seyn, als die gegen das Feuer gekehrte Seite a. Hierzu kommt noch: b ist die einzige Fläche, welche der kältern Luft ausgesezt ist, wo folglich weniger Feuer geraubt werden kann, als durch die Flächen a c d von der erhizten Atmosphäre in den Stab dringen und diese Anhäufung in b bewirken muß. Denn die erhizte Atmosphäre wirket nicht nur in die gegen das Feuer gerichtete Seite a, sondern auch links und rechts in den Stab, an der Seite c und d, obschon mit minderer Stärke an der Seite (lateraliter) als senkrecht in a. Diese Theorie wird durch verschiedene Versuche bestärkt. Wenn z. E. ein Theekessel mit Wasser im Sieden ist, und man nimmt ihn bey starkem Kochen vom Feuer ab, und sezt dessen Boden auf die flache Hand,

so

zulange im heissen Wasser gelassen werden müsse, sonst wird es durch und durch mit so vielen Feuertheilchen erfüllet, daß es sogleich heiß ist, wenn man es aus dem Wasser herausziehet. Es folgt ferner aus den Grundsätzen, daß kein Körper in der Welt vollkommen kalt seyn könne. Denn es würde sich sogleich das Feuer aus den umstehenden Körpern in den kalten Körper herüber bewegen.

so wird man so lange keine Hitze, kein Verbrennen spüren, solange das Wasser kocht, und das Bestreben des Feuers im Sieden des Wassers aufwärts steigt. Wenn aber das Sieden aufhört, alsdann ist es Zeit, den Kessel von der Hand zu nehmen, wenn man sich nicht stark verbrennen will. Dieß kommt davon her, weil hier der Trieb des Feuers ist, sich nach dem beziehungsweise kältern Orte auszubreiten, sich dahin zu bewegen und anzuhäufen. Aus eben diesem Grunde kann man mit einem Lichte keinen Bindfaden verbrennen, den man um einen Nößeltopf mit kalten Wasser erfüllt, vest gebunden hat. So geschwinde dem Bindfaden die Hitze der Flamme mitgetheilt worden, eben so schnell wird demselben ein Theil durch den Topf, und durch das kalte Wasser entzogen, und es bleibt folglich so viele Hitze nicht im Bindfaden übrig, als erfoderlich ist, denselben zu verbrennen.

Zweifels frey ist auch der Grundsaz: wo dem Feuer der Zugang der Luft benommen wird, da kann es seine Gewalt nicht ausüben *), und wo die Mate-

*) Schon die wilden Indianer wissen dieses. Daher sie zu den Dingen, die sie in Flammenfeuer bringen wollen, wenn nur einige Fun-

Materie fehlet, welche dem Feuer zur Nahrung dient, da kann es auch seine Kraft

Funken vorhanden sind, starken Wind hinzuzubringen bemühet sind. Sie nehmen 2 Stücke dürres weiches Holz, das eine ist ein Stecken, ohngefähr 8 bis 9 Zoll lang, das andere Stük ist flach. Dem Stecken geben sie an einem Ende eine stumpfe Spitze, stellen ihn alsdann mit dieser Spitze auf das andere Stük, und querln ihn so, wie wir einen Chocolade-Querl, zwischen beyden Händen geschwind herum, sie fahren dabey mit den Händen an dem Stecken auf und nieder, um die Gewalt des Druks und des Zusammenreibens desto mehr zu befördern. Auf diese Art fängt das Holz in weniger als 2 Minuten an zu glimmen, und alsdann ist ihnen der kleinste Funken schon genug, weil sie das Feuer sehr geschikt und schnell zu vergrößern wissen. Verschiedene Seefahrende sahen oft einen und den andern von Indianern längst der Küste hinlaufen, der dem Ansehen nach nichts in den Händen hatte, und sich doch gleichsam nur nieder zu hocken, und wieder aufzustehen brauchte, um ein Feuer anzuzünden. Auf solche Weise liefen sie oft eine ganze Strecke weit fort, bükten sich, so oft sie 150 oder 300 Fuß weiter gelaufen waren, wieder einen Augenblik lang nieder, und wann sie von dort aus ein Paar Schritte weiter gelaufen waren, erblikte man an dem Orte, wo sie sich gebükt hatten, Rauch, und bald nach-

Kraft *nicht* thätig beweisen *). Eben deswegen verfiel Graf Hartley darauf, die

Bal-

nachher auch eine Flamme, die das herumliegende dürre Holz und andere brennbare Dinge gar bald ergriff. Sie machen es so: wenn sie einen glimmenden Funken haben, wickeln sie solchen in eine Hand voll dürres Gras und fangen an zu laufen, damit die Luft das Feuer mehr anglimme, *alsdann legen* sie das Gras da nieder, wo sie Feuer haben wollen u. s. w. Man sehe hiervon: Ausführliche und glaubwürdige Geschichte der neuesten Reisen um die Welt, welche auf Befehl und Kosten des jeztregierenden Königs von England, in den Jahren 1764 bis 1772, aus den Tagebüchern der Schiffscapitains und andern Gelehrten, nahmentlich Byron, Wallis, Carteret, Coock, und Hrn. Banks und D. Solander 2c. zusammengetragen von D. J. J. Hawkesworth, aus dem Englischen übersezt durch Johann Friedrich Schiller. Vierter Band. 8. Berlin 1775. S. 567 f.

*) Es ist daher eine Fabel, was einige Schriftsteller von einer ewigen Lampe in den Gräbern der Alten erzählen, und daß das Tocht, welches aus Asbest verfertiget gewesen, auch noch fortgebrannt habe, nachdem die Materie (Oel u. s. w.) die dem Feuer zur Unterhaltung gedient, schon verzehrt gewesen, wie Licetus, Ferrarius, Kircher und andere behaupten.

Balken in einem Hause mit dünnem Blech zu überziehen, weil es nicht schmelzt, und dem Feuer einmal den Zugang der Luft, welche zum Brennen des Balkens erfoderlich ist, benimmt; zweytens weil dadurch dem Feuer die Materie oder das Holz, das ihm zur Nahrung dient, entzogen wird. (Siehe unten §. 8).

Nicht weniger wahr ist die Behauptung der Physiker: daß das Feuer häufiger in einen schweren, als in einen leichten Körper dringe *), und schwerere Körper heisser werden, als leichte **).

§. 2.

Aeltere Beyspiele, daß Menschen unbeschädigt durch das Feuer gegangen sind.

Die Absicht meiner Schrift macht es mir zur Pflicht, die Möglichkeit in ein Licht zu stellen, daß der schädlichen Gewalt des Feuers auf den menschlichen Leib Mittel entgegen gestellet werden können. Um dieses auser

*) Krügers Naturlehre I Th. S. 305.

**) Ebendaselbst S. 331.

auser Zweifel zu setzen, werde ich einmal aus historischen Gründen und Thathandlungen, vermöge deren dieser und jener Mensch die Glieder seines Leibes gegen die Einwirkung des Feuers beschützet, darthun, daß es nicht an Mitteln fehlen könne, die verabscheuungswürdigen Folgen des Feuers in Rüksicht auf den menschlichen Körper, wenigstens auf eine kurze Zeit, kraftlos zu machen, und dabey erwägen, was für Mittel von ihnen mögen gebraucht worden seyn; oder die doch zur Erreichung dieser Absicht schiklich seyn können. Zweytens werde ich aus den Mitteln, welche bey den Gebäuden brandabhaltend sind, ein oder das andere Mittel zu entdecken suchen, das das äuserliche Feuer gegen den menschlichen Leib abzuhalten, fähig seyn möchte. Ich kann diese Lehre nicht schließen, ohne die Bemerkung zu machen: Wenn Mittel möglich seyn sollen, dem Feuer bey den menschlichen Gliedmassen Einhalt zu thun, so können sie nur auf eine zweyfache Art gedacht werden. Entweder bewirken sie eine Verhärtung der Haut in demjenigen menschlichen Gliede, welches gegen das Feuer schadlos erhalten werden soll, wodurch das Glied des Leibes empfindungslos wird, oder sie verhindern vermittelst einer Zwischensache, daß das Feuer nicht auf den

Leib wirken könne, auf ähnliche Art, wie die brandabhaltende Mittel bey den Gebäuden thun, dahin eine dem Feuer widerstehende Bekleidung gehöret. Die erste Gattung fand ohne Zweifel bey der Feuerprobe statt in den Zeiten der Ordalien. Die zweyte Gattung kann bey Feuersbrünsten gute Dienste leisten. Beydes auszuführen, werde ich mir angelegen seyn lassen.

Zwar sollte man glauben, daß körperliche Mittel, dem ersten Anscheine nach, die Wirkung des Feuers unthätig zu machen, oder doch zu schwächen, unvermögend wären, weil alle Körper ohne Unterschied die Wärme und Hitze annehmen, wenn ein äuserliches Feuer auf selbige wirkt, und die Hitze, welche anliegende erhizte Körper haben, den nächsten Körpern mitgetheilt wird. (§. 1.) Da aber die Geschichte unleugbare Beyspiele aufstellet, wo Menschen ihre Glieder, wenigstens auf kurze Zeit, gegen die Gewalt des Feuers zu verwahren gewust, so müssen auch Mittel möglich seyn, die eine solche Absicht befördern.

Um dieses auser Zweifel zu setzen, werde ich zuerst solche Exempel aufstellen, alsdenn aber die Frage zu beantworten suchen: Wie sie zu erklären, oder welche Mittel dienlich sind, gegen diese und jene Glieder des Leibes

das

das Feuer wirkungslos zu machen. Schon *Plinius* *) gedenkt solcher Personen, die ohne Nachtheil die Einwirkungen des äuserlichen Feuers aushalten können, wenn er sagt: „daß nicht weit von Rom auf dem Felde der Faliscorum sich etliche Familien aufgehalten, die man Hirpiner genennt, welche alle Jahre bey dem Opfer, das man dem Apollo am Berge Soractes brachte, über brennende Scheiterhaufen ohne Schaden gewandert wären**). Will man bey die-

*) L. VII. c. 2. Haud procul urbe Roma in Faliſcorum agro familiae ſunt paucae, quae vocantur Hirpi: hae ſacrificio annuo, quod fit ad montem Soractem Apollini, ſuper ambuſtam ligni ſtruem ambulantes non aduruntur, et ob id perpetuo ſenatus-conſulto militiae omniumque aliorum munerum vacationem habent.

Strabo aber libr. 5. Geogr. p. 259. berichtet, daß gedachtes jährliches Opfer in einem Walde der Göttin Feronia gebracht werde, von der die Stadt, in welcher besagte Familien wohnten, den Nahmen bekommen, und daß diese Leute in Gegenwart einer großen Menge Volks, die dieß Wunder anzusehen dahin kamen, mit bloßen Füssen unverlezt über glühende Kohlen giengen.

**) Von den Egyptischen Wahrsagern sagt *Jamblichus* de myſter. Aegypt. wenn sie

mit

ser Stelle ein völliges Flammenfeuer verstehen, so dürften freilich viele an der Wahrheit der Erzählung zweifeln, wie ich denn selbst der Sache meinen Beyfall versagen müßte *). Denn gewiß würde ein solches Unternehmen einen eben so betrübten Ausgang genommen haben, wie bey einem ehemaligen Priester zur Zeit der Kreuzzüge, der auch unverlezt durch ein Flammenfeuer gehen wollte, aber seine Verwegenheit, seiner Andacht ohngeachtet, in dem Jahr 1098. mit dem Leben bezahlen mußte. In den damaligen Zeiten schwebte freilich der Geist Gottes, wie vor der Schöpfung, annoch auf den Wassern, und nicht in den Köpfen, wenn gleich die menschliche Gesellschaft mit Geistlichen überladen war. Die Sache verhielte sich so: Zwey Priester, einer Stephanus,

mit dem Athem der Götter erfüllet und gereizt worden, wären sie mitten durch das Feuer gegangen.

*) Weil man in damaligen Zeiten nichts von einer Bekleidung wuste, mit welcher man ohne Schaden durch das Feuer gehen konnte. Wenigstens ist nicht die geringste Nachricht davon vorhanden. Daß es aber heut zu Tage möglich sey, durch Flammenfeuer zu gehen, erhellet aus dem unten angeführten Mittel. (§. 15.)

phanus, der andere Petrus Barthelami, beyde Marsilianer, rühmten sich besonderer Erscheinungen. Der erste behauptete, daß er in seinem Gebet Christum gesehen, der über die Undankbarkeit und große Sünden der Kreuzfahrer sehr geklagt habe, jedoch durch das Bitten der Mutter Gottes bewogen worden, sich ihm zu nahen, da er ihm alsdann befohlen, den Kreuzfahrern zu sagen: wenn sie sich bekehrten, sollten sie von ihm binnen fünf Tagen Beystand erhalten. Der andere gab vor, es habe ihm der H. Andreas den Plaz in der St. Petri-Kirche gezeigt, wo man das Eisen von dem Speer, womit Christus gestochen worden, finden sollte, dabey habe er geäusert, dieses Speereisen sey ein sicheres Unterpfand seiner baldigsten Hülfe, woferne die Kreuzfahrer Buße thun würden. Diese beyden Priester erboten sich auch, die Wahrheit ihrer Aussagen dadurch zu bekräftigen, daß sie unbeschädiget durch flammendes Feuer gehen wollten. Der Bischoff Dü Puy hielte aber nicht viel auf solche betrügliche Erscheinungen, und genehmigte auch nicht die angebotene Feuerprobe, weil er solche als eine Versuchung gegen Gott ansahe. Jedoch glaubte er, man könnte vermöge des damaligen Aberglaubens diesen Erscheinungen eine Wen-

dung geben, die den Kreuzfahrern nützlich seyn dürfte. Daher ließ er diese Visionärs bey dem Evangelio schwören, daß sie die Wahrheit geredet.

Hernach grub man an dem Orte, den Petrus Barthelami anwiese, und da fand man das Eisen von einem Speer, worüber die Kreuzfahrer sehr freudig waren, und zuversichtlich auf die Hülfe des Heilandes traueten. Allein dieser Glaube dauerte nicht lange. Denn ohngefähr acht Tage hernach, da man sich mit der Belagerung eines Orts beschäftigte, die mit vielen Schwierigkeiten verbunden war, wollte man seine Zuflucht zu dem Speere nehmen, den der Graf Raymund sorgfältig aufbewahrte. Ein Priester des Herzogs von Normandie behauptete aber, es sey dieser Speer eine falsche Reliquie, weil der rechte Speer schon vor langer Zeit nach Konstantinopel gebracht worden. Hierauf trennte sich die ganze Armee in zwey Haufen, und der Marsilianische Priester erbote sich abermals, die Wahrheit seiner Aussage durch eine Feuerprobe zu beweisen. Die Bischöffe bewilligten es auch. Daher wurde nach einem dreytägigen Fasten ein großes Feuer angezündet, das man feierlich segnete. Der Marsilianer nahm hierauf den Speer in die Hand und zwischen

die Füße, und lief so schnell als er konnte, durch das Feuer hin, in Gegenwart der ganzen Armee, die kaum die Hitze von außen ertragen konnte. Dieser mit eingebildeten Erscheinungen begabte Priester kam zwar durch die Flamme hindurch, aber so geröstet und verbrannt, daß er nach zwölf Tagen mit großen Schmerzen seinen Geist aufgab, und so mögen noch mancherley mißlungene Feuerproben statt gefunden haben.

Es ist auch noch strittig, ob Plinius wirklich ein Flammenfeuer verstanden habe, oder vielmehr, wie Bayle *) will, glühende Kohlen. Denn daß an der ganzen Erzählung gar nichts wahres zu finden sey, widerspricht verschiedenen Schriftstellern. Wenn Varro, der den Aberglauben so viel ihm möglich war zu zernichten suchte, von einer gewissen Salbe geredet, so setzet er sogleich die Anmerkung dazu: Die Hirpiner haben sich die Fußsohlen gesalbet, wenn sie über das Feuer gehen sollten **). Und dieß ist

*) Artikel: Hirpiner im historisch-kritischen Wörterbuche.

**) Varro ubique expugnator religionis ait, cum quoddam medicamentum describeret: eo vti solent Hirpini ambulaturi per ignem medicamento plantas vngunt. Seruius in Aeneid. Lib. XI. v. 787.

nichts unmögliches, wenn sie bloß über glühendes Kohlenfeuer gegangen. Wäre aber ein Flammenfeuer zu verstehen, so konnte eine brandabhaltende Salbe auf den Fußsohlen die übrigen Theile des menschlichen Leibes nicht schützen. Sonach ist es wahrscheinlich, daß Plinius nicht ein völlig flammendes Feuer verstanden habe. Bayle bemerkt, „daß es vor Alters mancherley Feste gegeben, wo man dergleichen Schauspiele gesehen habe. Es ist zu Castabala in Kappadocien ein Tempel der Diana, mit dem Zunahmen Perasia, gewesen. Die Priesterinnen dieses Tempels sind mit bloßen Füßen über glühende Kohlen gegangen, ohne sich zu verbrennen. Strabo redet nur davon vom Hörensagen *).“ Um die alten Mißbräuche der Religion und die neuen in eine größere Vergleichung zu stellen, führet Bayle an: er habe von dem Ablancourt, welcher als ein eifriger Hugenotte, während seines Aufenthaltes zu Lissabon, ein sehr gutes Register von den Schelmereyen der Mönche geworden wäre, erzählen hören: daß es in

*) ὅπου φασὶ τὰς ἱερείας γυμνοῖς τοῖς ποσὶ δι᾽ ἀνθρακιᾶς βαδίζειν ἀπαθεῖς. Vbi aiunt sacrificas mulieres illaesis pedibus per prunas ambulare. Lib. XII. p. 370.

in Spanien ein gewisses Kloster gebe, welches alle Jahre einen Mönch verschaffe, der sich in einen heißen Ofen stecke und in blosser Leinewand gekleidet, etliche Stunden *) darinnen bleibe. Er gehe vor den Augen einer großen Menge Volks heraus, welche dieses für ein großes Wunderwerk hielten. Diese Sache trage dem Kloster viel ein. Ich will, fährt Bayle fort, die Betrügereyen nicht alle erzählen, die hierbey vorgehen können. Man hat auch viele Geschichten, welche darzuthun suchen, daß diese und jene Bücher im Flammenfeuer auf wunderbare Art unverlezt erhalten worden, da doch diese Wirkungen von ganz natürlichen Ursachen entstehen konnten. Von dem bekannten Paradiesgärtlein des D. Johann Arnd wird gesagt, daß es mehr als einmal im Feuer unbeschädigt geblieben. Besonders wird erzählt, daß im Jahr 1624, da man in der Unterpfalz Krieg führte, und Friedberg, Braunfels, Gelnhausen u. s. w. mit spani-

*) Dieß ist unstreitig eine Fabel. Aber eine halbe Viertelstunde im Feuer zu stehen, würde ich nicht für unmöglich halten, woferne man sich des aus Asbestleinwand verfertigten Kleides bediente, das ich unten §. 15. beschrieben habe.

spanischen Truppen besezt waren, ein päbstlicher Lieutenant, mit Nahmen Zacharias von Brechen in Langengönns sein Quartier erhalten habe. Dieser war in der katholischen Religion sehr eifrig. Als nun die Soldaten in das Pfarrhaus dieses Orts eindrangen, und der Pfarrer, M. Justus Gelfuß, in Amtsgeschäften über Feld war, nahm der Trompeter Johann Arnds Paradiesgärtlein, (welches zu Jena 1621. bey Johann Beithmann gedruckt worden, und in schwarzes Leder gebunden war) mit sich in das Wirthshaus. Der Lieutenant sahe am 7. Jenner, daß sein Trompeter in diesem Buche las, riß es ihm daher aus den Händen, gieng in die Küche, und warf es in einen Ofen, worinnen ein volles Flammenfeuer war. Nach einigen Stunden, da alles Feuer abgebrannt war, fand die Wirthin, wie erzählet wird, das Buch unverlezt in dem Ofen *). Ein griechischer Geschicht-

*) Siehe Mercure Francois T. X. f. 309. Man sagt von eben diesem Buche, daß es auch in Schlesien im Jahr 1645. den 25. Weinmonaths zu Creuzdorf nicht weit von Lischwitz im Feuer erhalten worden. Ein Quartiermeister von dem Obristen Joachim Ernst Görzki hatte seinen Wagen durch Brand verloren, alles, was er auf dem Wagen gehabt, war verbrannt, auch Zinn und

Geschichtschreiber Johannes Curopalates gedenkt eines unverbrennlichen Evangelienbuchs, wodurch man die Russen bekehrt habe, weil sie dieß für ein wahres Wunder gehalten hätten *). M. Gottfried Tenzel hat verschiedene Beyspiele gesammelt, sowohl von Büchern als Bildern, die im Feuer nicht verzehret worden **). Sie lassen sich

und Kupfer geschmolzen, dennoch fand man Arnds Paradiesgärtlein unversehrt. — Dieß kann nun wohl sehr natürlich zugegangen seyn, es kommt auf die Lage an, auch brennt das Feuer nicht, wo der Zugang der Luft verhindert wird. (§. 1.)

*) *Cedrenus* p. 589. *Zonaras* Tom. 3. p. 139 seqq. Auch wird dieser Geschichte gedacht in Concil. magnis Tom. 23. p. 699. Vergleiche Happelii Relationes curios. T. IV. p. 129. sq. der aber eben nicht der glaubwürdigste Schriftsteller ist.

**) Siehe dessen: ἱερὰ γράμματα ἄκαυστα, oder Verzeichniß einiger im Feuer unverlezt erhaltenen Schriften und Bilder. Arnstadt 1722. 8. 2 Bogen; und 1723. in 3½ Bogen. Er hat 30 Stücke zusammengetragen. Die Bibel ist zwölfmal; die Augspurgische Confession und Formula concordiae; das Missale Mosarabicum und Evangelienbuch zweymal; der Spruch Joh. VIII, 57. in einem Epitaphio; Lutheri gedruktes Kupferbild; Arnds Paradiesgärtlein sechsmal; auch dessen

sich alle sehr natürlich erklären, ohne ein Wunder anzunehmen, ob man schon in ehemaligen Zeiten, wo der Aberglaube auf dem Throne sas, aus selbigen Wunder erzwingen wollte. Verschiedene Schriftsteller wollen auch aus den Begebenheiten, wo von verbrannten Menschen das Herz unbeschädigt übrig geblieben, ein Wunder machen, da doch,

sen wahres Christenthum; Herzog Friedrich Wilhelms zu Sachsen Gebetbuch; D. Speners und ein anderer Catechismus; Johann Spangenbergs Postill; Joach. Lütkemanns geschriebene Predigten über die Episteln; Scrivers gülden Gebetkleinod; ein Gemählde, darauf Christi Abnehmung vom Kreuz; Vita P. Francisci de Paula, und ein Marienbild zu Rom; im Feuer erhalten worden. In den unschuldigen Nachrichten von alten und neuen theologischen Sachen, auf das Jahr 1715. wird auch einer wunderbaren (nicht doch! einer natürlichen) Erhaltung dreyer Passionslieder im Feuer gedacht. In Zittau wurden nehmlich den 16. Novemb. 1715. einige Häuser durch Brand in die Asche gelegt, und am folgenden Tage fand man auf der ersten Brandstätte einen halben gedrukten Bogen mit den 3. Passionsliedern: Jesu meines Lebens Leben rc. O Haupt voll Blut und Wunden rc. und Sey mir tausendmal gegrüsset rc. und ist dieser halbe Bogen auf der Rathsbibliothek daselbst zum Andenken aufgehoben worden.

doch, wenn man auch die Wahrheit solcher Geschichten unangetastet lässet, die Sache aus natürlichen Ursachen begreiflich gemacht werden kann. Das Herz sowohl als die Gedärme rc. haben viele Feuchtigkeiten bey sich, welche die Kraft des Feuers schwächen können. Auch kommt es hierbey abermals auf die Lage der Dinge an. Es kann auch seyn, daß das Feuer bereits verlöscht gewesen, ehe das Eingeweide von selbigem hat angegriffen werden können. Man erzählet von der tapfern französischen Jungfer Johanna d'Arc, nachdem ihr Leib in das Feuer geworfen und verzehrt worden, dennoch ihr Herz unversehrt geblieben *), und dieß soll das Zeichen ihrer Unschuld gewesen seyn, wie Valerius, ein Theolog zu Paris, in einigen lateinischen Versen behauptet **).

§. 3.

*) Allgemeines historisches Lexikon, Leipzig 1730. 2. Th. Artikel: Iohanna d' Arc. S. 1043.

**) Die Verse waren folgende:

Postremo enituit pietas in morte puellae,
In cinerem cunctos dum flamma resoluerat artus,
Illaesas cor habet venas (mirabile dictu)
Nec sinceri animi temerant incendia sedem,
Albaque tunc visa est igni prodire columba,
Et petere aethereos multis spectantibus orbes.

Gewiß

§. 3.

Beyspiele von Menschen, welche die Feuerprobe ausgehalten haben, wobey die Ordalien in der Kürze erkläret werden.

Unter den Ordalien der Alten hatte man eine Feuerprobe, welche uns einen neuen Gesichtspunkt darstellet, aus welchem erkannt werden kann, daß menschliche Theile des Leibes einige Zeit dem Feuer ohne merklichen Schaden widerstehen können. Zwar dürfte mancher denken, die Ursache, warum mancher Mensch diese Probe ausgehalten hätte, wäre bloßer Betrug und Taschenspielerey gewesen. Man hatte vielleicht ein glühendes Eisen, das aber durch die Geschwindigkeit mit einem andern Eisen verwechselt wurde, welches nur durch einen Farbenanstrich dem glühenden ähnlich sahe. Wem man also wohl wollte, den konnte man

Gewiß ist es eine heilige Einfalt, wenn man aus dem überbliebenen Herzen, wenn auch die Sache historisch wahr seyn sollte, ein Wunder machen will, und daß eine weisse Taube aus dem Feuer in die Höhe geflogen sey, ist der einfältigste Aberglaube.

man durch solchen Betrug von aller Gefahr befreyen. Da aber oft derjenige, welcher von dem andern die Feuerprobe verlangte, gegenwärtig war, und feindselige Gesinnungen gegen ihn hegte, so wird er gewiß sehr aufmerksam gewesen seyn, daß man ihn nicht durch Betrug hintergehen konnte. Sehr hohe Personen und Regenten beschuldigten oft ihre Gemahlinnen eines Ehebruchs, und waren bey der Feuerprobe gegenwärtig, wie aus den Beyspielen erhellet, die ich unten anführen werde. Diese werden doch wohl solche Veranstaltungen getroffen haben, daß ein gemahltes Eisen nicht mit einem glühenden verwechselt werden konnte.

Um diese Lehre im vollen Lichte darzustellen, wird mir vergönnet seyn, die Ordalien erst in der Kürze zu erklären. Es waren diese Ordalien Mittel, wodurch man die Schuld oder Unschuld eines Menschen entdecken wollte, und die man für göttliche Aussprüche hielte. Daher wurden sie Gottes Urtheile genennt, woraus das unlateinische lateinische Wort Ordalia entstand *).
Sie

*) Morhof in Polyhistor. T. II. Lib. III. C. 1. §. 16. sagt zwar: Ordalium a germanica voce: Orde-Herr, seculi barbari scriptores appellant. Allein richtiger leitet das

Wort

Sie waren mancherley. Die Hauptarten waren folgende:

1) Die Duelle. Konnte etwas nicht durch Zeugen bewiesen werden, so ließ man die mit einander streitenden Partheyen zu einem Duell. Der Sieger wurde alsdenn für den unschuldigen oder beleidigten Theil geha:=

Wort Cangius in seinem glossario von dem sächsischen Wort Ordela, oder ein großes Urtheil her. Uebrigens urtheilet Morhof von den Ordalien also: Talis quoque fuit probatio per ferrum candens, per prunas, per panem vel caseum consecratum, quod Chorschnud dicitur. De his iudiciis Dei, contra quae S. *Agobardus* tractatum scripsit, multa notarunt eruditissima *Henricus Spelmannus* in Archaelogia sua, seu glossario, et *Iohannes Seldenus* in notis ad Chronicon aliquod antiquum anglicum. Res vero illa mirabilis est, nec desunt multae historiae veritatis his modis exploratae apud antiquos christianos, ac videtur vel in ipsis sacris litteris simile quid injungi de adultera, per aquae amarae potum dignoscenda. Non est dubium, hinc quoque originem esse probationis per aquam in sagis, quam cum pene omnes, tam ICti, quam Theologi, vt rem temerariam, damnent, probat tamen *Herm. Conringius* in disputatione de iudiciis, argumentis quidem non usque adeo stringentibus, et a generali Dei circa iudicia et veritatem prouidentia petitis, vti et

gehalten, weil man glaubte, Gott würde *nicht* zugeben, daß der Unschuldige dem Schuldigen unterliegen müsse. Wie thöricht diese Meinung war, siehet wohl ein jeder ein, weil Gott die Menschen nicht durch Wunder zu lenken pflegt, und der Ausgang des Duells von der Leibesstärke und Geschiklichkeit abhängt, der Mensch mag schuldig oder unschuldig seyn*). In

 unsern

et ab historiis ejusmodi probationum. Ac dicitur ille singularem librum, pro defensione hujus probationis, esse molitus. Sunt et apud Indos orientales similes modi explorandi, an quis recte iuraverit, an vero periurium fecerit, quos notauit *Phil. Baldaeus* in libro van de Indianische Affgödery; qui additur descriptioni Zeilaniae et Malabariae. Ollam scilicet habent butyro feruente plenam (butyrum enim illis, vt omnia, quae a vacca proueniunt, res sacra est) cui si quis impune digitos immiserit, recte iurasse censetur. Alius etiam illis modus est: Condunt serpentes, una cum pomis aureis in vase aliquo, vnde si quis pomum extraxerit a serpente illaesus, recte itidem iurasse censetur.

*) Pabst Gregorius XI. eiferte schon im vierzehnten Jahrhundert wider das Kampfgericht im Sachsenspiegel, und A. C. 1472. ward unter Pabst Sixto IIII. zu Toledo der Schluß gemacht, daß die im Zweykampfe Geblie-

unsern Tagen haben zwar die Menschen solchem Afterglauben gänzlich entsagt, demohngeachtet geschehen noch häufige Duelle, besonders unter Officieren, weil man durch selbige seine beleidigte Ehre wieder in ihre Reinigkeit herstellen zu können glaubt. Es ist daher an die Stelle eines ehemaligen Vorurtheils ein neues getreten, das dem ehemaligen Aberglauben in der Schädlichkeit und Thorheit nichts nachgiebt. Noch ist bemerkenswerth, daß zu der Zeit, als das Duell zu den Ordalien gerechnet wurde, die Religion auf eine höchsttadelnswürdige Art gemißbraucht wurde. Denn die Duellanten giengen vorher in die Kirche, und ruften Gott um Beystand an. Sie genoßen das heilige Abendmahl, wurden eingesegnet u. s. w.*)

2) Das

Gebliebenen nicht sollten begraben, noch für sie Messe gelesen werden.

*) Es ist auch bekannt, daß zuweilen verdächtigen Personen der Kampf mit einem Löwen zum Beweiß ihrer Unschuld zuerkannt worden. So sollte Huno, der Sohn des Grafen von Oldenburg, Johannes, unter welchem die Friesen rebellirten, auf Anstiften des Erzbischoffs zu Bremen, Albertus, der ihn bey dem Kaiser Heinrich IV. sehr verkleinerte, um das Leben kommen. Als aber

doch

2) Das Baarrecht. Man führte die verdächtigen Personen zu der Todenbaare des Ermordeten. Sie musten ihre Finger auf den Nabel, oder auch auf die Wunden des Entleibten legen, und gewisse Worte nachsprechen. Schäumte hierauf der entseelte Körper, oder fieng an, Blut von sich zu geben, entweder durch die Wunde, oder durch den Mund, durch die Nase, so wurde der Verdächtige für den rechten Thäter gehalten. Auch dieses Mittel war thöricht und ungerecht, weil zufälliger Weise

doch dem Kaiser das Angeben des Erzbischoffs verdächtig vorkam, so that er dem Grafen Huno den Vorschlag, nach dem damaligen Gebrauch, er sollte seine Unschuld durch einen Kampf mit einem Löwen darthun. Weil nun dieses dem Grafen Huno wegen seines hohen Alters unmöglich war, so entschloße sich sein Sohn Friedrich, für den Vater den Kampf anzutreten. Dieser erlegte auch den Löwen durch eine artige List, indem er einen Strohmann, der mit Fett beschmieret und mit dem Eingeweide eines Rindes erfüllet war, vor sich herschobe, und dem Löwen, der auf den Strohmann losgieng und solchem die Kaldaunen aus dem Leibe risse, einen tödlichen Stich versezte. Sonst vergleiche man: Von den Voraussehungen der Thiere. Leipzig 1783. S. 132. f.

aus der Wunde einiges Blut fließen konnte, nicht weniger konnte der Druk auf die Wunde, oder einige Erschütterung des Erschlagenen gleichen Erfolg haben, obschon der dabey stehende Mensch völlig unschuldig war.

3) Hatte man einen Beweiß durch das kalte Wasser. Der Beschuldigte wurde in das kalte Wasser geworfen, sank er unter, so hielte man ihn für unschuldig. Wenn er aber schwamm, so wurde er für schuldig erkannt. In den Niederlanden beschwor der Priester das Wasser eines Flusses. Der rechte Daumen des Angeklagten wurde an die linke große Zee, und der linke Daumen an die rechte große Zee kreuzweise über einander gebunden, und so ließ man den Körper auf das Wasser. So gab die Rathswaage zu Oudewater allen berüchtigten Zauberern ihren ehrlichen Nahmen durch ein Zeugniß wieder, wenn sie untersanken, indem man bezeugte, daß Beklagter sein rechtes Gewichte darauf gehabt habe. Man betrachtete aber das Volumen des Waagekandidaten, und richtete schon darnach das Gewicht ein, daß diese ehrlichsprechende Waage nur bey Leuten ausschlagen mußte, wo man solches wünschte. Daß also das Or-

dalium

dalium durch Hülfe des kalten Wassers betrüglich und abgeschmakt war, bedarf keines langen Beweises. Man sollte auch bedacht haben, daß mancher menschlicher Körper so leicht ist, daß er nicht eher untersinkt, bis man ihn mit 50. Mark (25. Pfund) Bley beladen hat *). Ja, was noch mehr ist, man hat ein ganz auserordentliches Beyspiel erlebt, aus welchem man auf ähnliche schließen kann, und das ich hierbey anzuführen nicht für überflüssig halte. Es wird nemlich von dem Prediger Paul Moccia **), der 50. Jahre alt war, und sich durch seine lateinischen Briefe und durch eine griechische Prosodie bekannt gemacht hat, erzählet: Er habe sich ins Meer gestürzt, und sey nicht sobald auf dem Grunde gewesen, als er in einer senkrechten Richtung wieder aus der Oberfläche empor gehoben worden, wo er bis an die Brust im Wasser gestanden, ohne einige Bewegung zu machen. Er blieb in dieser Stellung mit in einander geschlagenen Ar-

*) Siehe die Schwedischen Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften. 2. Th. der Kästnerischen Uebersetzung. S. 321.

**) In den Nouvelles litteraires de Florence.

men, und gieng mit eben der Gewißheit im Meere, als andere auf dem vesten Lande. Auch wird versichert, daß Taucher ihn mehr als einmal mit sich auf den Grund des Meeres genommen hätten, daß er aber, sobald sie ihn losgelassen, wie Gorkholz in die Höhe gestiegen sey. Zu einer andern Zeit war er auf dem Wasser eingeschlafen, und strekte sich eben so aus, als wenn er im Bette läge *). Er wendete sich bald auf diese, bald auf jene Seite, ohne jemals unterzutauchen. Er versicherte, daß er unter seinen Füssen einen eben so starken Widerstand fühlte, als auf dem vesten Lande, und wunderte sich über diese besondere Eigenschaft eben so sehr, wie andere. Die Naturforscher, welche diese Erscheinung beobachteten, bemerkten, nachdem sie ihn gewogen, und seinen Umfang gemessen hatten, daß er 30. Pfund weniger wog, als ein gleiches Volumen vom Wasser. Im Herbstmonat 1760. entdekte er von ohngefähr diese sonderbare Eigenschaft, und zog alsdenn durch Uebung und Gewohnheit alle mögliche Vortheile daraus. Wie viele

*) Relata refero. Vielleicht ist die Erzählung etwas übertrieben.

viele Menschen, welche in den finstern Zeiten der Ordalien in Verdacht eines Verbrechens kamen, sind also unschuldig verdammt worden *)! Mit Grunde verbot daher Kayser Friedrich II. die Wasserprobe, doch hat man noch lange nachher die Hexen auf solche Weise prüfen wollen **).

4) Zeichnet sich unter allen Ordalien die Feuerprobe aus ***). Sie war eigentlich

*) In Indien hat man noch eine andere Art der Wasserprobe bey Prozessen. Man stekt zwey Stäbe in den Grund des Wassers, an welche sich zwey zugleich hinunter lassen, derjenige, der am längsten unter dem Wasser bleiben und dauern kann, der gewinnt den Prozeß. Man sollte doch erwägen, daß der Unterschied der Naturen der Grund seyn kann, warum ein Mensch länger unter dem Wasser dauern kann, als der andere. Man siehet dieses an den unterschiedenen Tauchern. (Vergleiche unten §. 27.)

**) S. Joh. Andr. Fabricii Abriß einer allgemeinen Historie der Gelehrsamkeit. 2. B. S. 1036.

***) Die mehresten glauben, die wilden Völker der mittlern Zeiten hätten die Feuerprobe zuerst aufgebracht, wovon der Du Cange in seinem glossario latino unter dem Titel: Ferrum candens und Ferri candentis judicium

zweyerley. Zu der einen Art gehörte, wenn Theile des Leibes bey den Einwirkungen des glühenden Eisens unbeschädiget blieben. Dieß war ein Beweiß der Unschuld. Zuweilen mußte der Beklagte das glühende Eisen einige Schritte mit bloßen Händen auf der Achsel tragen. Alsdenn wurden die Hände mit Leinwand umwickelt, und mit einem öffentlichen Sie-

cium und andere geschrieben haben. In dem Hamburgischen Magazin aber, im 19. B. S. 45. f. wird gezeigt, daß die Griechen in diesem Aberglauben die Vorgänger gewesen. Sie gebrauchten glühende Eisen bey ihren Eidschwüren in einer doppelten Absicht, und auf doppelte Art: theils ergriffen, hielten und trugen sie mit bloßen Händen ein glühendes Eisen, um ihre Unschuld zu erweisen, und den Verdacht und die Schmach eines Verbrechens von sich abzuwälzen; theils berührten ihrer viele, die ein Bündniß mit einander machten und es beschworen, einen großen vor ihnen liegenden eisernen Rinken, vermittelst ihrer Stäbe, und warfen ihn sodann ins Meer. Jenes heißt die Feuerprobe, dieses könnte man den Feuereid nennen. Die Beweißstellen hiervon mag man am angeführten Ort nachlesen. Vielleicht ließe sich aus dem Feuereide der Ursprung von der Vermählung des venetianischen Dogjen mit dem adriatischen Meere begreiflich machen.

Siegel verwahret. Nach 3. Tagen nahm man die Leinwand ab, und wenn man die Hände unverletzet fand, wurde der Mensch für unschuldig erkannt. Fand man aber Eiter, so war er schuldig. Einige nahmen einen glühenden Ring. aus dem Feuer, oder legten einen eisernen glühenden Handschuh an. Noch öfter muste der Verdächtige mit bloßen Füßen über ein glühendes Eisen, oder über glühende Pflugschaaren oder auch über feurige Kohlen gehen. Man nahm bald neun, bald zwölf Pflugschaaren. Dann und wann schüttete man glühende Kohlen auf die bloße Brust. Die zweyte Art der Feuerprobe war das kochende Wasser oder siedende Oel, obschon einige das siedende Wasser zur Wasserprobe rechnen, die man alsdann in die kalte und heiße Wasserprobe eintheilt. Der Verdächtige muste seinen Arm in selbiges stecken, blieb er unbeschädiget, so hielt man ihn für schuldlos. Man untersuchte aber auch bey dieser Probe erst nach drey Tagen, ob eine Verletzung vorhanden sey, oder nicht. Wir finden in manchen Ländern solche oder ähnliche Gebräuche. Von den Inwohnern im Königreich Siam wird erzählt, daß sie zum Merkmal ihrer Un-

schuld

schuld die Hände in siedheißes Oel stecken*). Von den Inwohnern der Insel Ceylon sagt ein Schriftsteller**), daß, wenn sie etwas betheuern wollen, sie Butter heiß machen und die Hände darein legen. Denn sie glaubten, wenn sie unrecht geschworen hätten, würde die Butter brennen, hätten sie aber die Wahrheit geredet, würde Gott nicht zulassen, daß die Finger in der brennenden Butter Schaden litten. Man vergleiche hiermit des Morhofs Meinung, die ich in der ersten Note dieses §. angeführt habe.

Die

*) Siehe Append. ad descript. Varen. p. 248. und T. II. Nauigatt. Belgic. N. ult. p. 208. Ferner Jod. Schutens Beschreibung des Königreichs Siam p. 293.

**) Joh. Jak. Soar Itinerar. p. 55. C. F. Paullini zeitkürzende erbauliche Lust. 3. Th. n. XV. S. 131. Von den Feuerproben in den alten und mittlern Zeiten giebt einige Beyspiele an: J. Georg August Hoof (Professor der Historie zu Mainz) in seiner kleinen Abhandlung von den Ordalien oder Gottesurtheilen. Mainz 1784. gr. 8. p. 21—25. Wer aber viele andere Schriften will kennen lernen, vergleiche *Lipenii* Biblioth. real. iurid. Lipſ. 1757. 2. Tom. fol. und *Lipenii* Bibl. real. iurid. supplementa ac emendationes, collegit et digessit D. *Aug. Frid. Schott.* Lipſ. 1775. fol.

Die Ceremonien bey der Feuerprobe, wobey das glühende Eisen gebraucht wurde, waren folgende: Der Priester mußte erst das Eisen segnen und beschwören, daß Gott des Beklagten Unschuld oder Schuld durch selbiges wolle an den Tag kommen lassen. Wurde er nehmlich durch das glühende Eisen nicht verlezt, so glaubte man, Gott hätte dadurch seine Unschuld bekannt gemacht. Die Anrufung Gottes, die dabey geschahe, war folgende: Gott! du gerechter Richter! der du bist ein Richter des Friedens, und richtest was recht und billig ist, wir bitten und rufen dich demüthig an, du wollest dieses Eisen, welches zu rechtmäsiger Untersuchung einer jedweden zweifelhaften Sache verordnet ist, segnen und heiligen, also, daß derjenige, welcher es um benannter Sache willen, wovon er sich rein und unschuldig erweisen soll, in die Hände faßt, unverlezt erscheinen möge, woferne er keine Schuld hat. Im Fall er aber schuldig ist, und strafbar, so verleihe durch deine allergerechteste Kraft, daß er dadurch kräftiglich offenbaret werde, damit die Ungerechtigkeit nicht über die Gerechtigkeit herrsche, sondern die Lügen den Rechten unterworfen werde, durch unsern Herrn rc. *)

Man

*) In Indien sollen ebenfalls zwey Mittel gewöhnlich

Man hatte auch noch andere Ordalien, bey welchen ich mich aber nicht aufhalte, da sie keinen Einfluß in die Absicht dieser Schrift haben *).

Nach diesen Voraussetzungen wende ich mich zu den Beyspielen selbst, welche beweisen, daß viele die Feuerprobe ausgehalten, ohne sich zu beschädigen. Folgende mögen zu meiner Absicht hinreichend seyn.

Richar-

wöhnlich gewesen seyn, das Recht oder Unrecht an das Tageslicht zu bringen. Wer nehmlich mit Eintauchung der Hände in das heiße Oel sich weniger verbrannte, auf dessen Seite war das Recht. Oder wer 4. bis 5. Schritte durch ein glühendes Feuer unversehrt gehen konnte, der behielte auch Recht.

*) Es gehört dahin: daß man den Verdächtigen ein verwünschtes Gerstenbrod mit Käse gab. Verschluckte er es, so wurde er für unschuldig gehalten, im entgegengesezten Fall aber für schuldig. Ferner muste zuweilen der Verdächtige mit ausgestrekten Armen eine zeitlang bey einem Kreuz unbeweglich stehen, welches man die Kreuzprobe nannte. Konnte er dieses, so wurde er vom Verbrechen freygesprochen. Dann und wann gab man dem im Verdacht stehenden das heilige Abendmahl u. s. w. Man vergleiche Joh. Andr. Fabricii Abriß einer allgemeinen Historie der Gelehrsamkeit. 1. B. S. 582. 2. B. S. 631.

Richardis oder Richildis, die Gemahlin Kaysers Karl III, die eine Schottische Prinzeßin gewesen seyn soll, wurde von dem Kayser im Jahr 887. in Gegenwart aller seiner Fürsten zu Kirchheim am Rheine angeklagt, als wenn sie mit seinem Kanzler, dem Bischof von Verceil Luithardo Ehebruch begangen, dabey er zugleich anführte, daß er die zehen Jahre über, als so lange er mit ihr im Ehestande gelebt, sie nicht berühret hätte. Sie sollte daher ihre Jungfrauschaft beweisen, welches sie auch nach der damaligen Gewohnheit mit unschädlicher Anrührung eines glühenden Eisens bewerkstelligte. Aus Verdruß begab sie sich aber in das Kloster Andlau in Elsaß *).

Kunigunda, Kaysers Heinrich II. Gemahlin, reinigte sich ebenfalls wegen des Verdachts der Unkeuschheit mit einem Edelmanne, indem sie über eilf glühende Pflugschaaren gieng, und auf der zwölften stehen blieb, auch eine gute Weile wider ihre Verläumder protestirte **).

Em-

*) Siehe das allgemeine historische Lexicon, Leipzig 1730. Erster Theil. S. 821. und die daselbst angeführten Quellen oder Schriftsteller.

**) S. *Camerarii* opera subcisiua Cent. 2. c. 18.

Emma dienet zu einem neuen Beyspiel. Sie war die Tochter Richards II, Herzogs in der Normandie und Gemahlin Königs Etelredi in England, welcher mit ihr Alfredum, der ermordet worden, und S. Eduardum gezeuget. Dieser wurde auch König in England, weil er aber keinen so aufgeweckten Geist hatte, als zur Beherrschung eines Reichs erforderlich ist, führte die Mutter die Regierung. Der Graf von Kent war damit sehr unzufrieden, und suchte daher die Emma bey dem Könige verdächtig zu machen. Der König als ein leichtgläubiger Herr ließ sich auch bereden, daß er die Mutter von dem Hofe ausschloß. Sie nahm hierauf ihre Zuflucht zu den Bischof zu Winchester, ihren Verwandten. Allein der Graf von Kent bekam dadurch nur neue Gelegenheit, sein rachgieriges Gemüth sehen zu lassen, und beschuldigte sie, daß sie mit dem gedachten Bischof in einem verbotenen Liebesverständniß lebte. Sie mußte demnach, ihre Unschuld zu beweisen, auf ein glühendes Eisen treten, welches sie auch, ohne die geringste Verletzung, sowohl für sich, als für den Bischof that *). Nachdem der König dieses

*) Bayle im historischen und kritischen Wörterbuche Artikel: Emma, sagt: sie habe über

dieses gesehen hatte, fiel er seiner Mutter zu den Füssen, und ließ sich von den Bischöffen auf den bloßen Rücken stäupen. Sie hat sich nach der Zeit mit Canuto M. Könige von England und Dännemark, vermählt, und ist im Jahr 1052. gestorben *).

Verschiedene Schriftsteller gedenken eines Beyspiels, welches, wenn man auf die Wahrheit desselben sicher bauen könnte, darthun würde, daß viele Personen zugleich die Feuerprobe ausgehalten hätten. Die Sache wird so erzählt: Als der König Ludwig in Deutschland starb, und Söhne hinterließ, wollte Carolus Calvus, der ein Bruder des verstorbenen Königs Ludwig war, einen Theil

über neun glühende Pflugschaaren gehen müssen, und man gebe vor, neun Schritte habe sie über diese Schaaren für sich, und fünfe für den Bischof von Winchester thun sollen, dessen guter Nahme ihr so sehr ans Herz gieng.

*) Im 5ten Theil von des *du Chesne* Scriptoribus stehet eine Lobschrift über diese Emma, die ein ungenannter Verfasser, der zu ihrer Zeit gelebt, verfertiget hat. Vergl. *Raynaudus* hoploth. sect. 2. ser. 2. c. 6. welcher den Polydor Virgilius, Nicolas Harpsfeld und den Rodolphus Cestrensis anführet.

Theil der Lande am Rheinstrome wegnehmen. Er gieng daher mit seinem Kriegsheer nach Oberdeutschland. Der König Ludwig der jüngere, ein Sohn des verstorbenen Königs Ludwig, brach mit seinem Volk auch von Frankfurth auf, und lagerte sich dem Kayser gegenüber, an der andern Seite des Rheins, schikte auch Gesandten zum Kayser, und ließ ihm die Unbilligkeit seiner Forderung vorstellen, mit angehängter Bitte, alle Feindseeligkeit einzustellen. Weil aber dieses fruchtlos war, so sendete er dreyßig Personen zum Kayser, deren zehen durch siedend Wasser; zehen durchs kalte Wasser; und zehen durch das glühende Eisen erwiesen, daß Ludwig der jüngere die Lande von seinem Vater her mit Erbrecht besäße. Alle diese Personen blieben unverlezt. Dem ohngeachtet fieng der Kayser den Krieg an, wurde aber im Treffen erschlagen *). Von dem Bischof Poppo wird behauptet, daß er ohne Schaden einen glühenden eisernen Handschuh angezogen, wodurch er die Dähnen zum

*) Lehmann Sp. Kr. 2. B. 3. K. *Crusius* in annalibus Sueuiae L. II. P. 2. in fin. *Schottelius* de singularibus et antiquis in Germania iuribus etc. p. 550. sqq.

zum Christenthum gebracht habe *). Es wird sogar von ihm erzählt, daß er zum Beweiß der Wahrheit des Christenthums ein Hemde oder einen Rock mit Wachs überzogen auf den bloßen Leib angezogen, und obschon die Kleidung angezündet worden, habe er doch seine Hände mit Freuden gen Himmel gehoben und wäre nach der Verbrennung des Kleides unversehrt geblieben. — Hierzu gehört nun wohl ein stärkerer Glaube, als in unsern Zeiten gewöhnlich ist. Jürge Frese, ein Bürger in Hamburg, soll auch im Jahre 1666. einen glühenden eisernen Ring ohne Schaden in der Hand gehalten haben. Ich trage Bedenken, mehrere Fälle anzuführen. Genug ist es, daß in den Zeiten, da die Ordalien galten, die Feuerprobe häufig im Gebrauch gewesen, und viele dieselbe ohne Nachtheil ausgehalten haben. Denn wenn alle und jede durch diese Probe wären beschädiget worden, so hätte man unmöglich darauf verfallen können, die Unschuld eines Menschen vermittelst derselben zu beweisen. Uebrigens kann nicht geleugnet werden, daß auch viele auffallende Unwahrheiten und großer Aberglaube bey

*) Arnkiels cimbrisches Heidenthum. 4. Theil. S. 204. f.

manchen Erzählungen mit unterlaufen. Dahin rechne ich auser dem angebrannten mit Wachs überzogenen Kleide des Poppo eine Geschichte aus Hanns Pekmanns Lübeckischen Kronik *), die so angegeben wird: „Zu Witterberg im Lande zu Meklenburg wurde ein Mann beschuldiget, daß er Häuser angestekt habe. Er leugnete aber, und trug ein glühendes Eisen unbeschädiget. Als er an den Kirchhof kam, warf er das Eisen aus der Hand. Ein Jahr hierauf wühlte ein anderer im Sande daselbst, fand das Eisen, und verbrannte sich daran. Der Richter erfuhr es, inquirirte, und fand, dieser Kerl war der Thäter, und wurde er zur Strafe auf das Rad geflochten.„ Welche Lüge! **) Pabst Honorius III, und Alexander IIII, verboten im dreyzehnten Jahrhundert die Feuerprobe, doch fand man noch im vierzehnten Jahrhundert einige Spuren davon.

§. 4.

*) S. 22. vom Jahr 1349.

**) *Pier. le Brun* in der Histoire critique des practiques superstitieuses Tom. 2. lib. 5. c.3. sq. p. 88. sq. zeigt auch, wie mißlich die Ordalien gewesen.

§. 4.

Neuere Beyspiele, wo Menschen die Theile ihres Leibes gegen die schädlichen Wirkungen des Feuers beschützet, auch durch außergewöhnliches Essen Verwunderung erregt haben.

Verschiedene Beyspiele neuerer Zeit überzeugen uns auf eine zweifelsfreye Art, daß der Leib des Menschen gegen die Gewalt des Feuers auf einige Zeit gefahrlos erhalten werden könne. Diese Exempel sind um so wichtiger, je gewißer ihre historische Wahrheit, und je auffallender sie sind. Ich bemerke folgende:

Ein Engländer, der im Jahr 1667. in Frankreich seine Kunst bewieß, aß glühende Kohlen, fließendes Siegellak und Schwefel. Er belekte auch ein glühendes Eisen, daß es zischte. Olivier Jacobäus führt auch an, er habe zu London einen Menschen gesehen, der glühendes Eisen in seine Hände genommen, und solches mit seiner Zunge belekt, auch im Munde herumgeworfen habe. Ferner habe er eine Mischung von entzündetem Schwefel, Wachs und Harz gekauet, bisweilen glühende Kohlen auf die Zunge gelegt, und über denselben Austern braten las-

sen. Vielleicht ist dieser Mensch von dem zuerst gedachten nicht verschieden. Der benannte Schriftsteller setzet hinzu: er habe die Zunge und den Gaumen dieses Menschen untersucht, und keine Spur von etwas fremden, so diese Theile bedekt hätte, wahrgenommen. Das einzige habe er bemerkt, daß sein Mund von einer sehr großen Menge Speichel befeuchtet worden *). Von eben diesem Menschen wird angeführt, daß er zehen bis zwölf runde Steine, von der Größe einer Haselnuß verschlukt habe, so daß man sie in seinen Därmen fühlen können, auch habe man das Geräusch von ihrem Zusammenstoßen gehört. Bisweilen verschlukte er gar dreyßig solcher Steine, welche nach acht, vier und zwanzig, auch acht und vierzig Stunden **) wieder von ihm giengen. Am ersten des Wonnemonats 1675. verschlukte er in Gegenwart vieler Personen eine Degenklinge, welche ohngefähr eine Elle lang war,

*) Dieß ist ein wichtiger Umstand, der Aufmerksamkeit erregt, und aus welchem ich unten §. 5. am Ende eine Erklärung folgern werde.

**) Wenn er keinen weissen Wein trank: denn durch solchen wurde der Abgang beschleuniget.

war, nachdem er sie in verschiedene Stücke zerbrochen hatte. Im Windmonat des nämlichen Jahrs nahm er in Gegenwart des Königs von England und des ganzen Hofs zwey Messer und ein Scheermesser, welche ihm der König selbst darreichte, zu sich, und diese giengen einige Tage hernach wieder durch den Stuhl ab. Bey diesem Versuche hatte man ihm, um allem Verdacht einer Betrügerey zu begegnen, die Hände auf den Rücken gebunden. Nachdem er in dem folgenden Jahre ein Messer mit einem schildkrötenen Hefte verschlukt, und einige Tage hernach wieder von sich gegeben hatte, so fand man die Klinge zerfressen und das Heft beynahe ganz zerstört. Er brach von Zeit zu Zeit eine eiterartige röthliche Feuchtigkeit weg, welche einen sehr unangenehmen eisenhaften Geschmak hatte, und ihm eine halbe Stunde lang einen übelriechenden Athem machte. Seine Stühle waren schwarz, oder mit einer schwarzen Feuchtigkeit umgeben. Zuweilen genoß er Kupfer- und Silbermünzen, ohne davon einige unangenehme Folgen zu empfinden. Ferner einen kleinen gläsernen Cylinder, einen kleinen buxbaumenen Stab und einen eisernen Schlüssel. Der gläserne Cylinder gieng nach vier Tagen ganz zerfressen und blau

gefärbt; der Schlüssel am neunten Tage, schwarz, wie eine Kohle, und der buxbaumene Stab nach 6. Wochen in verschiedenen Stücken ab. Wenn ein englischer Scheidekünstler, mit Nahmen Richardson, nicht die nämliche Person ist, so hatte er doch gleiche Geschiklichkeit: denn es wird von ihm angeführet *), er habe die besondere Eigenschaft an sich gehabt, vom Feuer nicht verlezt zu werden. Er kauete Kohlen, welche man noch lange Zeit in seinem Munde glühend sahe. Er schmolz Schwefel, ließ ihn in seiner Hand brennen, und brachte ihn so auf die Spitze seiner Zunge. Er legte eine glühende Kohle auf seine Zunge, und bratete auf derselben ein Stük rohes Fleisch oder eine Auster. Er litte es, ohne seine Miene zu verändern, daß man dieß Feuer eine halbe Viertelstunde lang mit Hülfe eines Blasebalgs unterhielt **). Er hielt ferner ein glühendes Eisen sehr lange in der Hand, ohne daß eine merkliche Veränderung da-

*) In den Philosophical Transactions.

**) Dieß scheint allzu auffallend zu seyn, und müssen, wenn die Erzählung als völlig wahr angenommen wird, ganz besondere Mittel gebraucht worden seyn. (Siehe unten §. 5. am Ende.)

dadurch hervorbracht wurde. Geschmolzenes Glas, Pech, Schwefel und Wachs mit einander vermischt und angezündet also zu verschlingen, daß die Flamme davon aus seinem Munde herausschlug, und ein ähnliches Geräusch in seiner Kehle machte *), als ein im Wasser abgelöschtes glühendes Eisen, war ihm nichts unmögliches.

Thoisnard versichert, daß eine Dame aus Orleans Siegellak auf ihre Zunge tröpfeln lassen, ohne daß solche dadurch merklich verändert worden. Dodart versuchte diese Erscheinung zu erklären, die Sache bleibt jedoch noch immer auffallend **).

Es verdient auch der Engländer **Powel** im Jahr 1750. hier angeführt zu werden. Dieser bratete ein Stükchen zartes Hammel-

*) Dieß läugne ich. Vielmehr war das Geräusch im Munde, als durch die Flüssigkeit und durch die Verschließung des Mundes, wodurch der Zugang der Luft behindert wurde, die brennbaren Dinge verlöschten. Aus der Geschichte ist sonst bekannt, daß Personen, welche glühende Kohlen verschlukt haben, ihren Geist dadurch aufgegeben haben. Die Gemahlin des **Brutus** endigte auf solche Art ihr Leben.

**) In dem Journal des Scav. auf das Jahr 1677.

fleisch auf glühenden Kohlen, die er auf die Zunge legte, und verschlang alsdenn die Kohlen und den Braten zugleich. Betrug konnte wohl hier nicht vorgehen. Denn es geschahe alles öffentlich und in Gegenwart der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu London. Herr Professor Halle *) bemerkt dabey, daß die Brennmaterien mit den Zähnen ergriffen worden, man wisse auch, daß Glasblaser glühendes Glas in den Händen bewegen könnten **). Aus den bisher erzählten Thathandlungen kann man leicht den Schluß machen, daß das Tragen eines glühenden Eisens, und das Gehen auf selbigen weit leichter seyn müsse.

Von Marktschreyern führet derselbe Verfasser an, daß sie zuweilen ihre Hände im geschmolzenen Pech und Schwefel waschen könnten.

Es ist auch aus der Kirchengeschichte bekannt, daß der Anführer, dessen sich die Juden bey einem Aufstande unter Adrian bedie-

*) Siehe Joh. Samuel Halle in Berlin Magie, oder die Zauberkräfte der Natur. Erster Theil. 1783. S. 421.

**) Man vergleiche das Brem. Magaz. I. B. Hannover 1757. S. 663 f. Gentlem. Magaz. 1755. Febr. S. 59.

bedienten, mit Nahmen Barcochab oder Barcochabas, welches Wort einen Sohn des Sterns bedeutet *), sich das Ansehen eines Meßias geben wollte, indem er bey seinen Reden Flammen aus dem Munde bließ, vermittelst angezündeten Werks, weswegen man ihn auch den Flammenden oder Blizenden zubenahmte. Hierdurch erhielt er bey den Juden ein so großes Ansehen, daß auch der berühmte Rabbi Akiba, als er ihn sahe, sprach: Das ist der König Meßias, oder der Gesalbte, wie er denn auch ordentlich zum Könige über die Juden gesalbet wurde **). Von vielen Taschenspielern ist bekannt, daß sie diese Künste durch ganz natürliche Mittel bewerkstelligen.

Eunus ein Sklave und Urheber eines A. V. 619. in Sicilien entstandenen großen Aufruhrs, diente bey einem Herrn, Antigenes zu Enna in Sicilien, zu einer Zeit, da

*) Er zielte damit auf die Weissagung Bileams von dem Stern aus Jakob Num. XXIV, 17. Auch scheuete er sich nicht, zu behaupten, er sey als ein Stern vom Himmel herabgefallen.

**) Man sehe *Hieron.* apolog. 3. adu. *Ruffin.* c. 9. Und Heinsii Kirchenhist. I. Theil, S. 731.

da fast alle Knechte dieses Orts wider ihre Herren, wegen der Strenge, mit welcher sie von ihnen behandelt wurden, aufrührisch waren. Eunus bediente sich der List, daß er vorgab, er könne weissagen, und hielte öfters mit den Göttern besonders mit Dea Syria geheime Unterredung, und weil er Feuer aus dem Munde, ohne Schaden blasen konnte, vermittelst einer Nuß, die mit brennbaren Dingen angefüllt war, so bekam er großen Anhang von den andern Sklaven, die ihn zum König wählten, die Stadt Enna einnahmen, und ihre Herren theils marterten, theils hinrichteten. Er bekam einen Anhang von 60000. Sklaven, unter welchen der eine Cleon Feldherr wurde. Sie wurden endlich geschlagen, und Eunus starb im Gefängniß an der Läusesucht *).

Bey dem Grabe Paris soll sich eine Person eine Viertelstunde ins Feuer gelegt haben, ohne daß nur ein Haar versengt worden **).

§. 5.

*) Diod. Sicul. l. 34. *Liuius* epit. l. 56. 58. 59. *Florus* l. 3. c. 19. Allgemein. historisch. Lexik. Artikel: Eunus. Bayle Diction. Art. Barcochebas. Not. C. nach der deutsch. Uebersetzung T. I. p. 458.

**) Man sehe das kostbar gedrukte Werk: La verité

§. 5.

Wie die bisher angeführten Beyspiele natürlich zu erklären sind.

Man würde diejenigen mit Recht für abergläubische Menschen halten, die bey den angeführten Thathandlungen Wunder annehmen wollten. Vielmehr müssen die Begebenheiten durch natürliche Mittel ihren Aufschluß erhalten. Die Frage wie? ist freilich schwer, wenn man sie ganz genau und auf alle Fälle passend beantworten will. Es wäre zu wünschen, daß sich die Scheidekünstler in der neuern Zeit mehrere Mühe geben möchten, diejenigen Mittel ausfindig zu machen, die ohne Zweifel in ältern Zeiten bekannt gewesen, die nachtheiligen Wirkungen des Feuers auf die Gliedmasen des menschlichen

verité des Miracles operés par l'intercession de Mr. de Paris etc. par Mr. Carré de *Montgeron*. Nouvelle Edition à Cologne 1745. Und 1747. in drey Bänden in gr. 4. Ferner von Ahndungen und Visionen, nach dem neuen Abdruk. S. 115. Hätte die Person ein solches Kleid von Amiant angezogen, wie ich unten §. 15. beschreibe, so wäre die Sache natürlich und begreiflich zu erklären.

lichen Körpers zu hindern oder doch sehr zu vermindern. Einiges glaube ich aber doch zur Erläuterung und Begreiflichkeit anführen zu können. Ich richte daher mein Augenmerk theils auf das Auserordentliche, was manche Menschen bey dem Essen an Tag gelegt haben; theils aber auf das Ungewöhnliche bey schadloser Aushaltung des Feuers.

In Absicht auf das ungewöhnliche Fressen, welches von verschiedenen Menschen bemerkt und aufgezeichnet worden, ist es genug, wenn ich anführe, daß der Grund in der besondern Beschaffenheit dieser Menschen, ihres Magens, der Zähne u. s. w. gelegen, wie solches aus der Section einiger Vielfraße unter den Menschen sich ergeben hat. Ich will zwey Beyspiele aufstellen, die zur Erläuterung dienen sollen. Der eine hieß mit Namen Kahle, der andere Joseph Kohlnicker. Kahle fraß alles, was man ihm reichte, für Geld, jedoch nicht brennbare Dinge, wie der im §. 4. angeführte Engländer im Jahr 1667, und Powel 1750. that. Er verzehrte einstmals auf einmal einen ganzen Schöps und ein Ferkel. Bisweilen vierzig Pfund Kirschen mit samt den Kernen. Er zermalmte mit seinen Zähnen gläserne und irdene Gefäße, auch ziemlich harte Steine, und verschlukte es. Lebendige Thiere, Vögel, Mäuse, Rau-

pen

pen u. d. nahm er ebenfalls zu sich. Man gab ihm ein Schreibezeug, welches mit Eisenblech bedekt war, er zerriß es mit den Zähnen und fraß es samt dem Federmesser, der Dinte und dem Streusande auf. Sieben glaubwürdige Zeugen haben diese Thatsache vor dem Wittenberger Stadtrath bestätiget. Er soll auch einen Dudelsak, wie auch eine Ecke vom Kachelofen zermalmet und genoßen haben. Dennoch wurde er 79. Jahre alt. Bey der Section fand man gar viel auserordentliches, woraus seine Unternehmungen begreiflich wurden. Die Beschreibung der Leichenöfnung sammt der Geschichte dieses Kahle hat Frenzel *) bekannt gemacht. Joseph Kohlnicker starb im Jahr 1771. in der Nacht des 28. Ostermonats zu Ilefeld, an einem Schlagflusse. Er war aus Passau gebürtig, und fieng schon in seinem dritten Jahre an, sich nach Steinen umzusehen, und solche zu verschlingen, um den heftigen Hunger, der ihn stets plagte, zu stillen. Seine Eltern sollen ebenfalls vielfräßig gewesen seyn. Er fraß unter den noch so häufigen

*) In einer Streitschrift, die unter dem Vorsitze des Professor Böhmer in Wittenberg unter dem Titel erschienen: De Polyphago et Allotriophago Vitebergensi.

sigen ordentlichen Speisen, die ihm von Vornehmen gereicht wurden, dennoch Steine, und führte deswegen einen ziemlichen Vorrath von Steinen bey sich, um sie unter die Speisen zu mischen. Er soll sogar in Ermangelung ordentlicher Speisen, zuweilen einige Tagelang blos von Steinen gelebt haben. Als er einst nach Holland reiste, nahm er wegen dortigen Mangels an Steinen, einen Zentner Steine mit sich. Anmerkungswerth ist dabey, daß die verzehrten Steine, die durch den natürlichen Weg wieder weggiengen, etwas von ihrem Gewichte verloren, und verändert wurden, daher er sich derselben nur in Ermangelung anderer zum zweytenmal bediente. Wenn er den Leib zusammenpreßte, so machten die Steine ein starkes Geräusch. Nach 24. Stunden giengen sie durch den Stuhlgang fort. Einstmahls nahm er 17. Heringe, 12. Kannen Bier, und eine große Menge Brod zu sich. In Zeit von sieben Stunden genoß er zu anderer Zeit 25. Pfund gebratenes Rindfleisch mit 20. Kannen Wein. In Dresden aß er zwey Kälber, eins gebraten, das andere gekocht, und zwar in einer Zeit von 8 Stunden, trank dazu 12. Maas Wein, und verschlukte auch Steine. In Braunschweig genoß er auser 5 Portionen Essen, noch 13.

Pfund

Pfund Rinderbraten, und trank 12. Maas Wein dazu. Früh morgens war er gewohnt, seinen Durst durch 8. Maas Wasser zu löschen. Seine Nothdurft zu verrichten, brauchte er täglich eine halbe Stunde, und leerte dabey die Steine aus, die er am vorhergehenden Tage zu sich genommen hatte. Seine Stühle waren nicht hart, sondern flüßig. Gegen Stokfisch, Käse und Butter hatte er großen Ekel. Uebrigens soll er keinen rechten Geschmak gehabt haben. Zuweilen aß er auch, jedoch nur für Bezahlung, widernatürliche Dinge, wie er denn Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Messing, und daraus verfertigte Dinge, Münzen, Knöpfe, Ringe, Schnallen, ingleichen abgerissene Stücke von einem Hute, und vieles andere verschlukte *). Er war

*) Man findet schon bey ältern Schriftstellern, daß Leute Bleyschroten gegessen, und ein neunjähriger Junge von Fenstern das Bley in kleinen Stücken genossen, und Peter Roens soll einen Mezger-Stahl, woran die Schlachtmesser geschärft werden, ferner Füße von einem eisernen Kessel, und endlich ein Messer verschlukt haben. Alles soll wieder durch den Stuhlgang weggegangen seyn. Man sehe Blankard in seinem holländischen Jahrregister. C. 1. obs. 48. und Paullini zeitkürzende Lust 3. Theil, S. 1053.

war immer gesund und klagte nie über Magenschmerzen. Von seinen zwey Kindern, die er gezeugt, sagt man ebenfalls, daß sie zur Vielfräßigkeit geneigt gewesen. Der Sohn, der schon im fünften Monat starb, aß täglich zwey Maas Brey. Die Tochter, die bereits in der neunten Woche starb, konnte ein ganzes Maas Milch zu sich nehmen. Bey der Leichenöfnung fand man: die Speiseröhre war bis in den Magen hinunter, weiter, und von stärkern Bau, als bey andern Menschen. Das Nez, das eigentlich am untern Theile des Magens anhängen, und über die Gedärme herabhängen sollte, war zurükgeschlagen, so, daß es den Magen ganz bedekte, und oberwärts am Zwergfell angewachsen war. Die äusere Oberfläche war glatt, die innere, die den Magen bedekte, hatte viele Fettflocken, und glich einer flockigen baumwollenen Müze. Den Magen selbst fand man in natürlicher Lage, seine Häute waren sehr stark, und röther, als gewöhnlich. Auf der innern Oberfläche sahe man einige Flecken, wo nicht nur der sonst häufige Schleim fehlte, sondern auch etwas von der zottigen Haut abgerieben war. Die sonst gewöhnlichen Falten konnte man hier gar nicht entdecken. Alles, selbst die am Ausgange des Magens, am so genann-

nannten Pförtner befindliche große Falte war ausgedehnt und eben. Die Därme waren insgesamt weiter und stärker als gewöhnlich, auch waren sie alle von rother Farbe. In dem Wickeldarme fand man 4. Steine, so 2. Loth und 1. Quentchen wogen. In dem Grimmdarme lagen unterwärts 49. Kieselsteine, so $\frac{3}{4}$ Pfund wogen, ein messingener Knopf, und ein Stük von einer bleyernen Schnalle. In dem obern Theile dieses Darms fand sich ebenfalls ein Knopf, 5. Stücken von einer zinnernen Schuhschnalle, und 24. Kieselsteine, welche zusammen 11. Loth wogen. Die Gekrös- oder Magendrüse war sehr groß und gesund. Die Gallenblase etwas klein. Uebrigens fand man nirgends eine Verletzung, die durch das Verschlucken so viel harter und widernatürlicher Dinge hätte entstehen können *). Sonst ist bekannt, daß manche Menschen theils gedrungen, theils zufällig, Messer verschlukt haben, die man glüklich herausgezogen. Es gehören dahin folgende Fälle:

1) Ein Schaafhirte stekte dem andern ein stumpfes Messer mit Gewalt in den Hals,

*) Siehe D. Vogel historisch-medicinische Abhandlung von diesem Vielfraße. Berlin 1781.

und zwang ihn, solches hinunter zu schlucken. Solches soll nach 2. Jahren im Unterleibe herausgeschworen seyn *).

2) Ein Bauer zu Prag brachte 1602. in einem Wirthshaus ein Messer aus Scherz in den Mund und Schlund, welches weiter hinunter fuhr, und ebenfalls ausgeschworen ist **).

3) Im Jahr 1635. begab sich in Preussen, einige Meilen von Königsberg, daß ein Bauernknecht sein Messer mit dem Schaffte tief in die Kehle stekte, um solche zu kützeln, damit ein Erbrechen erregt werden möchte, das Messer glitschte aber ebenfalls ganz hinunter, wurde jedoch glüklich ausgeschnitten ***).

4) Im Jahr 1691. ereignete sich bey Halle im Magdeburgischen folgende Begebenheit: Es wollten einige Bauerjungen das Kunststük

*) Hildan. Cent. 1. obs. 54. und Cent. 5. obs. 75.

**) Jessenius hat davon einen Brief geschrieben.

***) S. D. Dan. Beckhers historische Beschreibung des Preussischen Messerschluckers. Königsberg 1643. 4. und D. Georg Lothi Apologie wider Herrn D. Rödgerum Hemsing.

stük lernen, wie man auf der Lehnbank, sitzend, ein unter der Bank steckendes Messer mit dem Munde heraus ziehen könnte, ohne auf die Erde zu kommen, so, daß man sich alsdann wieder auf die Bank gerade setzen müßte. Dem einem bekam aber die Kunst sehr übel. Denn da er schon das Messer heraus gezogen hatte, fiel die Bank um, und er schmiß auf das Maul also, daß das Messer in Hals fahren mußte. Die Mitgesellen wollten ihm zwar das Messer herausziehen, aus Furcht aber, er möchte sie beissen, weil er sich sehr übel gebehrdete, wurde es unterlassen, und suchte man vielmehr das Messer weiter hinunter zu stoßen, und zuerst mit kaltem Wasser, hernach von den Nachbarn mit Bier und Baumöl in den Magen zu befördern. Nach anderthalb Jahren schwor es aus dem Magen heraus *).

5) Im Jahr 1720. den 1. Jul. wollte ein Weib, mit Nahmen Anna Lemckin, im Dorfe Torninen, eine halbe Meile hinter der Stadt Rössel, im Ermeländischen Bi-

*) D. Wolffg. Christoph Weseners Schrift: der hällische Messerschlucker. Halle 1692. fol. und im Breslauischen Nachdruck in 4.

schoffthum, ein Erbrechen erregen, und stekte deswegen ein Messer, 7 Zoll lang, in den Schlund, das sie aber wider Willen hinunterschlukte. Den 11. Jul. schnitt D. Hübner das Messer glüklich aus dem Leibe, und das Weib wurde völlig geheilet *).

Was nun das Essen feuriger Dinge, wie auch die unschädliche Erduldung des Feuers, bey den äusern Theilen des Leibes betrift, so müssen wohl einige Kunstmittel ge-

*) Kurze, doch umständliche Relation von der Ermeländischen Messerschluckerin, wie selbige im Dorfe Torninen den 1. Jul. 1720. ein Messer verschlukt, und den 11. Tag desselben Monats in Rastenburg durch den Schnitt glüklich davon befreyet worden: nebst einer Erörterung einiger darwider gemachten Einwürfe, ans Licht gestellt durch Heinr. Bernh. Hübner, M. D. des königl. Berlin. Collegii Medici Adjunctum und Physicum zu Rastenburg. Königsberg 1720. 4. Ein Auszug davon, nebst der Kurart ist in den Breslauischen Sammil. von Natur- Medicin- Kunst- und Litteratur- Geschichten auf das Jahr 1720. Jul. Cl. 4. p. 97. f. zu lesen. Noch mehrere und andere Beyspiele von unnatürlichen Schluckern können gelesen werden in Happelii Rel. cur. 1. B. S. 375. bis 380. Auch S. 109. bis 112.

gebraucht worden seyn. Denn es lassen sich nur überhaupt drey Erklärungsarten gedenken, woferne man die Feuerprobe nicht für bloße Taschenspielerey halten will, welches doch, wie ich oben (§. 3.) bemerkt habe, höchst unwahrscheinlich ist. Einmal könnte man glauben, die Menschen, welche die Einwirkung des Feuers erduldet hätten, wären wirklich verlezt worden, nur hätte man sie durch kräftige Heilungsmittel bald wieder hergestellet. Es konnte, wie es scheinet, dieß bey manchen Feuerproben um so leichter geschehen, weil man den Theil des Körpers, der dem Feuer oder der Hitze ausgesezt wurde, drey Tage lang verband, und alsdenn erst nachsahe, ob eine Verletzung bemerkbar sey (§. 3. n. 4.). Vielleicht konnte nun binnen diesen dreyen Tagen die verursachte Wunde schon geheilt worden seyn. Allein diese Erklärung ist unzureichend. Denn derjenige, der die Feuerprobe ausgehalten hatte, wurde so verbunden, daß er den Band nicht abnehmen und also nicht zur Wunde kommen konnte. Man versiegelte die Verbindung (§. 3.). Auserdem verband man auch nicht bey jeder Feuerprobe den Theil des menschlichen Leibes, der das Feuer aushalten mußte, und untersuchte sogleich, ob eine Verletzung erfolgt sey! Zweytens möch-

möchte mancher darauf verfallen, diejenigen, welche diese oder jene Feuerprobe ohne Schaden ausgehalten hätten, wären von besonderer Beschaffenheit gewesen. Sie hätten vielleicht wegen einer dicken Hornhaut an den Füssen oder an den Händen, ein glühendes Eisen ohne Empfindung berühren können. Es ist bekannt, daß Hufschmiede und Eisenarbeiter einen solchen Grad der Härte mit der Zeit in der Hand bekommen, daß sie glühendes Eisen mit blosen Händen ohne Schaden von dem Ofen nach dem Amboß tragen. Einige Schriftsteller führen die türkischen Botenläufer an, von welchen sie zu behaupten dreist genug sind, sie hätten so harte Haut auf den Füssen, wegen des vielfältigen Laufens über den brennenden heissen Sand, daß sie an den Fersen eisernes Blech oder Hufeisen, ohne Empfindung durch eiserne Nägel bevestigen ließen. Schade ist es, daß hierzu ein allzugroßer blinder Glaube erforderlich ist *). Ueberhaupt ist der Grund wegen harter Hornhaut, zur Erklärung der Feuerprobe unzureichend, weil verschiedene Personen vom höchsten Stande ih-

re

*) Happelius Relat. curios. I. Th. S. 395. Er führet zum Beweiß an: *Busbequius passim.*

re Unschuld durch die Feuerprobe mit dem glühenden Eisen oder mit den glühenden Pflugschaaren bewiesen (§. 3. num. 4.) und solche Personen haben weder an Füssen noch Händen starke Hornhaut, weil sie nicht solche grobe Arbeiten unternehmen, wie der gemeine Mann, wovon eine harte Haut entstehen könnte; und da sie nicht barfuß gehen, so fällt auch die dicke Haut in Ansehung der Füsse weg. Drittens lässet sich denken, daß man gewisse Kunstmittel wuste, welche auf kurze Zeit die schädliche Einwirkung des Feuers behinderten. Vielleicht eine Salbe oder ein anderes Mittel. Dieser Grund verdienet allerdings in Vergleichung mit den übrigen Fällen den Vorzug. Jedoch ließen sich wohl die zwey lezten Erklärungsarten zusammen verbinden, wenn man es so verstünde: Man hatte gewisse Kunstmittel, welche eine Hornhaut hervorbrachten, die sehr stark und empfindungslos wurde, daher konnte man alsdenn über glühendes Eisen gehen. Ich werde solche Mittel hernach anführen. Unter den Egyptiern soll es Leute gegeben haben, die ihr Gesicht, das sie mit gewissen Feuchtigkeiten eingesalbt hatten, ohne Schaden in siedende Kessel eintunken konnten, wenn man einem hiervon redenden

Schriftsteller trauen dürfte *). Manche katholische Pfaffen legten sich in ältern Zeiten sehr stark auf die Scheidekunst, und erlernten oder entdekten gewisse brandabhaltende Mittel, deren sie sich zu ihren Absichten bey den Ordalien bedienten. Wer es daher mit solchen Pfaffen hielte, und sie auf seine Seite brachte, der konnte, er mochte schuldig oder unschuldig seyn, gar leicht die Feuerprobe aushalten. Daß dieß der Wahrheit gemäs sey, erhellet daher, weil mancher Pfaffe gegen einen Verbrecher, der alles im Beichtstuhle mit großer Reue und unter Vergießung der Thränen entdekte, die Worte brauchte: „Hast du einen vesten Vorsaz, dich nimmermehr wieder so zu versündigen, so kanst du das glühende Eisen sicher tragen, und das Verbrechen leugnen. Denn ich hoffe, die Kraft der Beichte werde dich retten.„ Auf solche Art hielten verschiedene

*) Epiph. ad finem Panarii seu librorum adv. hereses: Erant ex Egyptiis, qui faciem certis inunctam succis in ahena feruentia citra noxam immergerent. Ich bezweifle aber diese Sache gar sehr, da das Gesicht am wenigsten vertragen kann (vergleiche §. 21.) und solche Mittel, welche eine harte Haut machen, wovon ich gleich hernach reden werde, schicken sich bey dem Gesicht nicht.

ne die Feuerprobe aus, ob sie schon des Verbrechens schuldig waren. Die Kraft der Beichte konnte nun wohl das glühende Eisen nicht in seiner schädlichen Wirkung verhindern, ob schon die bekutteten Betrüger, die bey ihrem Hirtenamt den Nutzen der Wolle von ihren Schaafen zu ihrem Hauptaugenmerk machten, das Beichten für etwas sehr heiliges oder für ein Sakrament hielten, sondern der Pfaffe gab dem Beichtkinde vor der Feuerprobe ein natürliches Mittel, welches der Absicht entsprach. Auf solche Art erreichten sie auch die Absicht, daß man ihnen alles beichtete.

Cäsarius ein alter Schriftsteller erzählet einen solchen Fall von einem Fischer in dem Bistum oder Stift Utrecht, und beruft sich auf die mündliche Nachricht des Abts **Bernhard von der Lippa**, welcher diesen Fischer gekannt, der die Feuerprobe aushielte, um sich von dem Verdachte der Hurerey zu reinigen, ob er solche schon dem Pfaffen gebeichtet und eingestanden hatte. Freilich brachten die vom Betrug sich oft nährende Geistlichen solchen Leuten die Meinung bey, Gott mache das glühende Eisen blos wegen ihrer heiligen Beichte wirkungslos. Dieß war dem unausgefeilten Gepräge jenes Zeitalters gemäs, das die damaligen geistlichen

chen Betrugslehrer an sich trugen. Was für heilige Betrügereyen haben nicht die Pfaffen schon gespielt, die bey Verfertigung einer elenden Predigt thaten, als ob sie mit der Errettung des Menschengeschlechts schwanger giengen. Es ist auch bekannt, daß bey den Ordalien und insbesondere bey der Feuerprobe die Beichtväter vorzüglich sich geschäftig bewiesen, sie konnten daher leicht einen Schuldigen in einen Unschuldigen und umgekehrt verwandeln. In den Niederlanden mußte der Verbrecher, oder vielmehr der Verdächtige drey Tage lang unter der Wache eines Priesters fasten, der hierauf einen eisernen Bolzen glühend machte, den Gesang der drey Männer im glühenden Ofen sang, die Messe las, dem Angeklagten die Hostie in den Mund gab, und ihm mit dem glühenden Bolzen neun Schritte vom Altare zurücke gehen ließ. Der Priester verband und versiegelte alsdann die Hand, die man nach dreyen Tagen wieder besahe. Wie sehr wäre zu wünschen, daß man die Betrügereyen der ehemaligen Pfaffen bey den Ordalien sammeln und in größeres Licht setzen möchte. Gewiß würde man den schwarzen Stand in den Zeiten, da die Ordalien galten, in dem verächtlichsten Bilde erblicken. Rache und Geiz waren bey vielen die Trieb-

federn

federn ihrer Handlungen, und diese Leidenschaften hatten so viele Gewalt über ihre Seele, daß ihnen alle Mittel zur Befriedigung derselben rechtmäßig schienen.

Man führet verschiedene Mittel an, welche fähig seyn sollen, die Empfindung des Feuers, und die zerstörende Kraft desselben zu verhindern. Ich will solche historisch angeben, und überlasse den Werth derselben der fernern Prüfung des Lesers. Angesehene Gelehrte behaupten, wenn man die Hände, den Mund, die Lippen, Zunge und den Gaumen mit reinem Schwefelgeiste reibe, so entstehe zwar davon ein Schmerzen, der aber alsdann das Gefühl auf einige Zeit tödte. Die Haut werde davon hornartig, und durch öftern Gebrauch des warmen Wassers endlich runzlicht, und zum Abschuppen gebracht. Dieses Mittel ist von dem Diener eines Engländers Richardson (§. 4.) bekannt gemacht worden. D. Panthot hat es von dem Diener erforschet, und es dem Herausgeber des Journals de Scav. mitgetheilt. Es brennt und härtet dieses Mittel die äuserste Haut, bis sie so hart wird, wie dickes Leder, und je mehr der Versuch vorgenommen wird, desto leichter erfolgt dieß. Wenn aber die obere Haut durch öftere Wiederholung zu hart und beschwerlich wird, so werden als-

denn

denn die beschädigten Theile mit warmen Wasser oder auch heißen Urin gewaschen, wodurch sich die Haut abschuppet, und das Fleisch wieder zart wird, man müßte denn den Schwefelgeist aufs neue gebrauchen *). Der obengedachte Engländer vom Jahr 1667. bediente sich vielleicht des angegebenen Mittels. Soviel erhellet aus der Beschaffenheit desselben, daß es fühllos gemacht, und folglich auch das schmerzhafte Gefühl des Feuers verhindert habe.

Noch stärker sollen, nach dem angeführten Journal, wie auch Herrn D. Krünitz **) und der Meinung des Herrn Professor Halle in Berlin ***) gleiche Theile von Schwefelgeist, Salmiak, Rosmarinessenz und Zwiebelsaft wirken. Powel (§. 4.) mag sich wohl solcher Mittel bedient haben. Um aber einzusehen, wie mancher Mensch heiße Körper und schädliche Dinge ohne Nachtheil verschlingen können, muß man erwägen einmal, daß alles Feuer, wenn es brennen soll, Luft erfodere, und eine Materie, die zum Stoff des

*) Man sehe den 8. Band vom Journ. de Scav. p. 282.

**) In der ökonom. Encycl. 18. Th. S. 12.

***) In der Magie 1. Th. S. 421.

des Feuers dient (§. 1.). Als demnach Powel, wie auch der Engländer im Jahr 1667. bey den brennbaren Materien den Mund verschloßen, so machte der Mangel der Luft, daß das Feuer ausdämpfte, vieler Speichel kann auch die Kraft des Feuers schwächen, und oben (§. 4.) ist bemerkt worden, daß eine solche Person, die feurige Dinge im Munde hielte, viel Speichel gehabt habe. Zweytens ist bekannt, daß man bey Arsenik, Scheidewasser und andern giftigen Dingen, warmes Wasser, ölichte und fette Sachen, Milch u. s. w. zu trinken vorschreibe, um das scharfe Gift zu dämpfen, und ein Erbrechen zu erregen. Eben so verfuhr auch der Engländer vom Jahre 1667. Denn nachdem er glühende Kohlen, fließendes Siegellack und Schwefel verschlungen hatte, trank er eine Menge warmes Wasser und Oel, um den Magen zum Erbrechen zu reizen.

Was die Marktschreier betrift, die ihre Hände in geschmolzenem Pech und Schwefel waschen sollen, so glaubt Herr Halle *) sie bedienten sich vorher einer Auflösung vom Fischleim, Alaun und Brandewein, womit sie

*) Am angeführten Orte.

sie ihre Hände rieben. Ob dieß Mittel kräftig genug sey, mögen andere untersuchen.

Einige schreiben das Mittel vor, um die Hände gegen das Feuer zu schützen, daß man ein Pulver von Federweiß, gelöschten Kalk, Eyweiß, Eibischsaft, Bilsenkraut und Saamen des Flöhkrautes mit Seife zu einer Salbe reiben müsse. Und dieß ist begreiflich, weil dieß Mittel auch die Empfindung wegnimmt. Tavernier gedenkt auch eines Mittels, durch eine gewisse Erde die Haut so hart, wie Corduan zu machen, und die bey den Arabern, Tartarn und Indianern in Gebrauch seyn soll*). In einem Kräuterbuche**) wird angeführt, daß die Blätter von Eibisch mit Baumöl zu einem Pflaster gesotten, auch allerley Hitze von außen tilgen.

Der Verfasser der Historie der Sevarambes glaubt auch, daß es gewisse geheime Kün-

*) Hiervon werde ich unten §. 20. handeln. Nur Schade, daß er nicht viel Glauben verdient, wie man hiervon Bayle in Diction. unter dem Artikel: Tavernier lesen kann, und D. *Chr. Aug. Heumanns* Poecile T. 3. lib. 2. Epist. 12. p. 282. sq.

**) Das zu Lübek 1520. in klein Fol. herausgekommen.

Künste gebe, wodurch unser Leib dem Feuer widerstehen könne *). Er führet an, daß ein gewisser Betrüger, Sugnimas, durch ein gewisses Wasser seinen Leib unverbrennlich gemacht habe, und er nicht allein fähig gewesen, über glühende Kohlen, sondern auch mitten durch die Flammen unbeschädigt zu gehen. Er habe nehmlich gemerkt, daß gewisse sonst unschädliche Schlangen sehr kalter Natur wären, und sich sehr begierig nach der Hitze sehnten. Nach angestellter Probe habe er befunden, daß sie sogar über glühende Kohlen hinkröchen, und dadurch neue Kräfte bekämen. Ein neuer Versuch habe ihn gelehrt, daß ihr Fett alles dasienige, was man damit bestriche, unverbrennlich mache. Daher er endlich, so oft es ihm beliebet, die Probe an sich selbst gemacht. Dieß Geheimniß hätte indessen mit der Zeit ein anderer erfahren, der sich dessen zu Beschämung des Betrügers bedienet, und eben sowohl, als seine drey Gesellen, die ihren Leib mit gedachtem Schlangenfett bestrichen, im Feuer ohne Schaden habe herumwälzen können. Und hieraus hat man die biblische Geschichte von den drey Männern im Feuerofen natürlich erklären zu können geglaubt.

Allein

*) Part. 4. Cap. 5. p. 278. sq.

Allein diese angegebene Mittel sind bloße Erdichtung.

Ich habe auch in einem alten Schriftsteller gefunden, man könne etwas feuriges ohne Verletzung auf den blosen Händen tragen, wenn man die Hand mit der Erde Astersamius, Sämische Siegelerde, so mit Mutterkrautsaft gelöscht worden, bestriche. Jedoch dieses Mittel scheinet völlig fruchtlos zu seyn *).

Sehe ich auf die ganz auffallende Erzählung von dem Engländer Richardson und Powel (§. 4.), welche glühende Kohlen eine halbe Viertelstunde (vielleicht 3, 4. Minuten, denn so genau werden die Zuschauer nicht die Zeit bemerkt haben) im Munde behielten, so scheint mir die durch Kunst hervorgebrachte harte Haut dennoch unzureichend zu seyn, die Wirkung völlig begreiflich und erklärbar zu machen. Sollten aber diese Personen sich nicht vielleicht einer dünnen Scheibe von einer Seife bedient haben, die aus Asche und Alaun zubereitet gewesen? Diese

*) Siehe *Thomae Thomai* (eines ehemaligen Naturforschers zu Ravenna) Hortulum mundi, welches Buch 1620. zu Frankfurt am Main deutsch übersezt worden, in 8. cap. 51. pag. 155.

Diese Seife legten sie auf die Zunge, und auf selbige die glühende Kohle, auf diese wieder die rohe Auster, oder etwas feuchtes Hammelfleisch. Auf solche Art konnte die glühende Kohle nicht unterwärts brennen, wegen der dem Feuer widerstehenden Alaunseife (siehe unten §. 12. I. 1) 2)·). Oberwärts konnte es auch nicht geschehen, weil das Feuer in der glühenden Kohle sich der Auster oder dem Hammelfleische mittheilte, nicht aber dem obern Fleischtheile des Mundes, (§. 1.). Die Seife löste sich auch durch die Näße auf der Zunge und durch den Speichel nach und nach auf, daher entstand ein groser Schaum, der abermals die Wirkungen des Feuers verhinderte. Ja! es wird ausdrüklich gesagt, daß der Engländer viel Speichel im Munde gehabt habe (§.4.). Dieß war wohl die aufgelöste Seife. Nachdem nun einige Minuten verflossen waren, mochte wohl die Seife völlig aufgelöst seyn, und alsdenn verschlang der Künstler, indem er die Speise zusammengedrukt, und durch den Seifenschaum, den man für Speichel hielte, ausgelöscht hatte, die Küche mit sammt der Speise. Freilich entstand durch diese Handlung ein Zischen, wie zu entstehen pflegt, wenn Feuchtigkeiten auf glühende Kohlen kommen. Dieß Zischen war aber nicht im

Halse oder in der Kehle, wie ich schon oben (§. 4.) angemerkt habe. Eine Art des Betrugs fand also freilich statt. Daß die Akademie der Wissenschaften zu London gegenwärtig war, konnte diesen Betrug oder die Anwendung der brandabhaltenden Seife nicht verhindern. Denn der Künstler zeigte vermuthlich erst seinen offenen Mund, um zu sehen, daß er nichts darinnen habe, alsdenn fuhr er vielleicht mit der Hand im Munde herum, unter dem Vorwand, die Küche zu reinigen und auszukehren, und unter diesen Verrichtungen brachte er die Scheibe Seife auf die Zunge u. s. w. Ob eine solche Seife stark unter die Fussohle geschmieret, nicht auch einigen Nutzen bey der Feuerprobe habe äusern können, mag der Leser selbst entscheiden. Was den Umstand betrift, daß die Auster oder das Hammelfleisch auf der Kohle gebraten worden, so ist dies nicht so zu verstehen, als wenn es dadurch gahr geworden wäre.

Sollte aber wohl ein Kleid möglich seyn, durch dessen Hülfe man durch ein Feuer unbeschädigt, wenigstens ohne großen Nachtheil gehen könnte? Um dieses zu beantworten, sehe ich mich gedrungen, diejenigen Mittel anzuführen, welche bey Gebäuden den Brand abhalten.

§. 6.

§. 6.

Die brandabhaltenden Mittel bey den Gebäuden.

Alle Mittel, die ihrer Natur nach von der Beschaffenheit und Kraft sind, die Einwirkungen des Feuers abzuhalten, die müssen auch bey jedem Körper eben diesen Erfolg haben, bey welchem sie anwendbar sind. Wer wollte daher an der Folge zweifeln? Was bey Gebäuden seiner Natur nach, die zerstörende Kraft des Feuers aufhält und verhindert, das muß auch bey dem menschlichen Leibe dasselbe thun, wofern nur die Mittel, die bey den Gebäuden gebraucht werden, auch bey dem menschlichen Körper anwendbar sind. Um diesen Saz in gehöriges Licht zu setzen, sehe ich mich gedrungen, ohne den Vorwurf einer Ausschweifung zu verdienen*), einmal, die bey den Gebäuden anwendbare feuerabhaltende Mit-

*) Zumal, da die Verwahrung der Gebäude gegen die Wirkung des Feuers auch in den Bezirk gehöret, den menschlichen Leib gegen Feuer zu schützen, wenigstens mittelbarer Weise. Sind die Häuser feuervest, so werden auch die Bewohner derselben gegen das Feuer Schuz finden.

tel zu erklären; zweytens ob, und in wie weit solche auch bey dem menschlichen Körper und seinen Theilen zu benutzen seyn möchten, zu prüfen. Denn vielleicht lässet der Unterschied des menschlichen Leibes dasjenige nicht zu, was bey Gebäuden und Bauholz schiklich ist.

Die Gelehrten haben sich verschiedener Wege bedienet, die Gebäude gegen die zerstörende Anfälle des Feuers zu sichern. Der Graf d'Espie *) ließ sowohl die Dächer als Zimmer gewölbt von Backsteinen bauen, und bediente sich gar keines Holzes bey seinen Gebäuden. Auf solche Art fand das Feuer keine Materie, durch welche es hätte unterhalten werden können, folglich konnte das Feuer seine nachtheiligen Wirkungen an solchen nicht wirksam beweisen (§. 1.). Zwar hat es nicht an Leuten gefehlt, die behauptet haben,

*) In der Abhandlung von unverbrennlichen Gebäuden, und der Art und Weise, wie solche vermittelst platter Gewölbe und Dächer aus Ziegelsteinen und Gips, ohne Zimmerarbeit, zu bauen sind. Aus dem Französischen des Erfinders, des Herrn Grafen d'Espie, Ritters des Königl. Kriegsordens St. Louis. Mit den gehörigen Rissen in Kupfer gestochen. Frankf. und Leipzig bey Macklot. 1760. 3. Bogen und 2 Kupferplatten.

haben, es gäbe auch unverbrennliches Holz, wie sie denn den Lerchenbaum zum Beyspiele, und ein unverbrennliches Schloß aus diesem Holze anführen. Die Sache ist aber ungegründet, wie man anderwärts lesen kann*). Weil aus der Bauart des d'Espie nichts weiter gefolgert werden kann, was irgend auf eine Art auf den menschlichen Leib anwendbar wäre, um solchen gegen die schädlichen Folgen des Feuers zu beschützen, so würde ich eine zwecklose Arbeit unternehmen, wenn ich mich weiter bey derselben verweilen, oder solche genauer beschreiben wollte.

Ich wende mich daher zu einer andern Bauart, die an verschiedenen Orten in Thüringen und Sachsen auf den Dörfern im Gebrauch ist. Man findet nehmlich verschiedene Lehmhäuser, die vom Brande nicht zerstöret werden können, wenn dabey nur beobachtet wird, daß auch eine Art von Strohdach aufgesetzet werde, das dem Feuer den Eingang versperret, ob man schon über diese Dächer noch andere gemeine Strohdächer, zur Ableitung der Nässe und des Schnees aufzudecken pflegt. Das Wesentliche solcher Strohdächer, die feuervest seyn

*) Hamburg. Magaz. 2. B. S. 656.

sollen, bestehet in dem schiklichen Gebrauch des Lehms, Alaunwassers und Küchensalzes. Die Verfahrungsart ist folgende: Der gewöhnliche Lehm, womit man die Lehmwände zu setzen pflegt, wird an einem troknen Orte verwahret und einigemal durchgearbeitet. In einen großen Kessel mit heißem Wasser werden einige Pfund Alaun geworfen, damit er zergehe, oder man rechne auf drey Fuder Lehm einen Berliner Scheffel Küchensalz, das in sechs Handeimern Wasser zergehen muß. Der Alaun hat jedoch vor dem Küchensalz in Ansehung der Feuervestigkeit und geringern Anziehung der Nässe gar viel voraus. Diese Salzauflösung, aus Alaun oder Küchensalz, wird nach und nach unter den troknen Lehm gegossen, den man gut durch einander treten und zu einem dicken Brey machen läßt. Wenn nun der Strohdecker das Dach mit Stroh völlig gedekt hat, so wird der zubereitete Lehm überall auf das Stroh aufgetragen und mit einem Streichbrete veste in das Stroh eingestrichen, so, daß das Stroh wieder hervorragt. Vermittelst des Alauns, oder des Salzwassers wird der Lehm an der Luft endlich so hart, daß ihn der Regen abzuwaschen nicht vermögend ist, und indem sich das Salz durch das ganze Strohdach zieht,

so widerstehet das Stroh selbst, nebst dem Lehme, dem Feuer dergestalt, daß dieses keine Flamme fangen kann*). Auf dem Vorgebirge der guten Hofnung in der Capstadt sind die Dächer blos mit Stroh gedekt, weil der Südostwind daselbst so außerordentlich heftig wehet, daß man weder Ziegel, noch Schiefer, noch irgend eine andere Art von Deckung gebrauchen kann**). Daher sollte man daselbst diese Strohdächer nach der vorhin beschriebenen Art feuervest zu machen suchen. Sogar die Dachspäne, die man unter die Ziegeldächer zu legen pflegt, widerstehen dem Feuer, wenn sie eine Woche lang in Alaunwasser gelegt, und alsdann getroknet werden.

*) Abhandlung über wetterveste Dächer, nach Anleitung des Baron von Heins, mit Erläuterungen und Anmerkungen, nebst einem Anhange in zwölf Angaben von wetter- und feuervesten Dächern und Gebäuden, herausgegeben von Johann Gottfried Lange. Leipzig 1785. S. 139. f.

**) Siehe die Geschichten der neuesten Reisen um die Welt, von D. Hawkesworth herausgegeben und von Schiller ins Deutsche übersezt. 4. B. Berlin 1775. S. 805.

§. 7.

D. Glasers Methode, die Gebäude gegen Feuer zu schützen und unverbrennlich zu machen.

Herr D. Glaser hat einen bewährt gefundenen Anstrich *) bekannt gemacht, durch welchen das Holz eines Gebäudes dem Feuer sehr großen Widerstand thut. Dieser Anstrich bestehet aus drey Theilen geschlämmten Lehm,

*) Denn im Jahr 1772 den 11 August wurde auf Kosten der Leipziger und Hamburgischen ökonomischen Gesellschaft, ohnweit Suhl eine Probe angestellet. Man hatte drey, eines Stokwerks hohe Wohnhäuserchen aufgeführet. An dem einen Häuschen blieb alles Holzwerk unangestrichen, an den andern beyden aber wurde alles auswendig und inwendig, wo nur Holz bemerkbar war, mit dem brandabhaltenden Anstriche bedekt. Die Dicke, nachdem der Anstrich binnen drey Tagen völlig dürre geworden, betrug nicht mehr als diejenige, die man bey einem starken Papier findet. Zwey dieser Häuser stunden dicht an einander, das dritte aber war vier Schuhe weit von jenen abgesondert. In den Zwischenraum wurden zwey Holzhaufen gelegt, welche die halbe Höhe der Häuserchen erreichten. Nach dem Anzünden trieb der Wind die Flamme an das ange-

Lehm, einem Theile geschlämmten Thon, und einem Theile Mehlkleister.

Der Lehm wird also zubereitet: Man thut ihn in ein Faß und gießet Wasser darauf. Durch dieses Wasser muß der Lehm gehörig weichen, und die Masse muß oft umgerühret werden. Dieses trübe Lehmwasser bleibt alsdenn einige Zeit stehen, damit sich die Steine und der grobe Kies und Sand zu Boden setzen. Das oben schwimmende Geniste von Stroh, Holz, Gras u. s. w.

angestrichene Häuschen, demohnerachtet fieng das unangestrichne weit eher Feuer. Der unangestrichne Giebel brannte in zwey Minuten, der angestrichene aber in dreyzehen Minuten. An den angestrichenen Säulenbändern, Schwellen und Riegeln verminderte sich das Feuer, an den unangestrichenen aber brannte es fort. Nachdem man noch mehr Holz und Reisig hinzugeworfen hatte, wurde die Wand des unangestrichenen Häuschens binnen 68 Minuten völlig eingeäschert, auch dessen Zwischenwand, die drey Schuhe abstand, in Brand gebracht; da hingegen das Feuer an der angestrichenen Wand nur zu einem starken Glimmen kam, inwendig aber alles unversehrt blieb, auch dem Gespärre keinen Schaden that. Der unangestrichene Dachstuhl hingegen fiel gröstentheils ein.

s. w. wirft man durch einen Durchschlag oder Siebchen hinweg, oder man seihet das Lehmwasser durch ein geflochtenes enges Sieb in ein anderes Faß. Diese Brühe muß bis den andern Tag ruhig stehen, damit sich der zarte Lehm zu Grunde setze, und was oberhalb dem Lehmwasser sich absondert, abgegossen, oder besser mit einem Heber abgezogen werden. Der noch weich vorhandene Lehm wird in einem Backofen, Bratofen oder sonst zum fernern Abdampfen gebracht, damit er steif genug werde. Diese Arbeit wird nun so oft wiederholt, bis man zu dem erfoderlichen Anstriche genug hat.

Die Zubereitung des Thons ist folgende: Man wirft die Stücken Thon in ein Faß, und gießet hinreichendes Wasser auf, lässet auch diese Masse einige Tage stehen, und gehörig weichen. Um dieses mehr zu befördern, wird die Masse öfters durch einander gerührt. Alsdenn wird die Brühe ebenfalls, wie bey dem Lehm geseihet, und in ein anderes Gefäß gethan. Um den Thon zäher zu erhalten, muß, nachdem das Wasser abgezogen ist, derselbe in einem Ofen ꝛc. wie bey dem Lehm abdämpfen. Diese Arbeit wird so lange, bis man zum Anstrich genug hat, wiederholet.

Den erfoderlichen Kleister zu erhalten, nimmt man ein Maas Korn (Rocken) *) zu gewöhnlichem Mehl gemahlen, wie man es zu backen pflegt. Die Kleyen aber werden abgesondert. Von diesem Mehle wird ein Viertel-Metze genommen, in eine Schüssel geschüttet, und soviel siedendes Wasser darauf gegossen, daß die Masse unter fleißigem Umrühren zu einem dicken Kleister wird, in welchem keine Mehlklumpen vorhanden sind. Dieser gemessene Kleister wird in eine Gelte gethan, und nach dem Gemäße eben so viel geschlämmter Thon, der aber nicht zu weich seyn darf, sondern etwas dick und steif. Man nimmt nun drey Theile von dem geschlämmten und steifen Lehm, das ist, dreymal so viel, als der Kleister oder Thon betrug, und läßt es mit dem Kleister vermittelst einer Hacke durch einander kneten, damit alles recht vermischt werde. Es darf kein Klümpchen weder von der einen noch andern Materie bemerkbar seyn.

Mit dieser Masse, die als ein Brey zubereitet ist, trägt man mit einem Tüncher-Pinsel oder noch weniger dicken Pinsel den An-

*) Vier Maas ein und dreyviertel Metze betragen einen Dresdner Scheffel.

Anstrich auf alles Holzwerk. Aber vorher wird alles, was von Holz, und von dem Klebewerken und Anstrichen unbedekt geblieben ist, inwendig und auswendig, mit einem Spizhammer, ein viertels- oder halben Zoll weit von einander, eingepickt, wodurch kleine Löchelchen oder Vertiefungen entstehen. Dadurch wird der Brey haltbarer anhängen. Je mehr solche Löcher, und je steifer die Masse zum Anstrich gebracht werden kann, desto besser ist es. Denn ist der Anstrich zu dünne, so bekommt er leicht Risse. Inzwischen kann der erste Anstrich mit einer geschmeidigen Brühe geschehen, damit das Holz besser anziehe. Ist dieser Anstrich trocken, so kann die steifere Masse aufgetragen werden. Sollten auch Risse in dem Anstriche erfolgen, so werden sie mit einem flüssigern Anstriche wieder zugestrichen. Wenn der Brey bis zur Dicke eines Messerrückens aufgetragen wird, obschon dieses etwas mehr Mühe macht, so wird er auch von mehrerer Wirksamkeit seyn *).

Ich

*) Die hieher gehörigen Glaserschen Schriften sind folgende: Nüzliche und durch die Erfahrung bewährte Vorschläge bey heftigen und geschwinden Feuersbrünsten, Häuser und Mobilien sicher zu retten; nebst einer

Ich halte dafür, daß der feine geschlämmte Thon und Lehm besser und weit wirksamer wird, wenn er mit Salz- oder Alaunwasser zu einem Brey gemacht worden, obschon dieß einige Kosten macht. Herr Lange *) wünscht eine andere Verbesserung, und macht den Einwurf: Wenn der beschriebene Anstrich angewendet würde, so geschehe es entweder bey sehr trockenem Holze, oder bey noch etwas feuchtem Holze. Wäre das erstere, so wird das trockene Holz bey feuchter Witterung die Nässe anziehen, und sich etwas ausdehnen, wodurch der trockene

ner gründlichen Anweisung, große und gefährliche Feuersbrünste zu verhüten rc. vierte Auflage, Hildburghausen 1772. Ferner: Dessen ausführliche Beschreibung der glücklich abgelaufenen großen Feuersbrunst rc. Leipzig 1773. Wie auch: Dessen Beantwortung und Widerlegung verschiedentlicher wider seinen erfundenen brandabhaltenden Holzanstrich gemachten Einwendungen rc. Leipzig 1774. Seine mit Anmerkungen und Zusätzen erläuterte Preißschrift, wie die Feuerlöschanstalten in kleinen Städten und auf den Dörfern zu verbessern sind. Leipzig 1775. Vorschläge die meisten Feuersbrünste zu verhüten und die entstehenden bald zu löschen. 1783.

*) Am angeführten Ort. S. 157.

ckene Kleister, der die Gabe sich auszudeh-nen nicht hat, sich zersplittern wird, und so bleibt selbiger alsdann keine beschützende Decke mehr für das Holzwerk. Wäre aber das leztere, so wird das feuchte Holz nach und nach trockener, und sich zusammenzie-hen, welches ebenfalls ein Abfallen des auf-getragenen Kleisters bewirken wird. Unter diesen Voraussetzungen wünscht der angeführ-te Verfasser, daß man zu der Glaserischen Masse noch etwas beyfügen möchte, wo-durch sie größere Zähigkeit erhielte. Er glaubt Eisenblechbeitze, womit man an man-chen Orten die Schindeldächer anstreicht, würde diesen Zwek befördern. Denn das Eisenhaltige zieht sich nicht zusammen, son-dern löst sich mehr auf, zieht in die Poros des Holzes, und kann demnach den Anstrich vester mit dem Holze verbinden. Inzwischen hat doch D. Glaser in seinen Vorschlägen die meisten Feuersbrünste zu verhüten 1783. S. 403. ein glaubwürdiges Attestat beyge-bracht, daß sein Anstrich an unterschiedlichen Holzwerken theils 12. Jahre, und an andern schon 25. Jahre gehangen habe, und noch immer vest daran klebe, auch noch brand-abhaltend sey. Also scheinet der Einwurf kraftlos zu seyn, daß der Anstrich nur brand-abhaltend sey, wenn er noch neu, und eine

gewisse

gewisse Zähigkeit an sich habe, nicht aber, wenn er von seinen Gluten, oder Kleber verflüchtiget wäre, welches in kurzer Zeit geschähe, und ein Abbröckeln verursachte.

§. 8.

Noch andere brandabhaltende Mittel bey den Gebäuden.

Es sind noch andere wirksame Mittel bekannt, die grenzenlose Macht des Feuers bey den Häusern abzuhalten. Ich rechne zu solchen folgende:

Man erhalte Balken, Bretter, Bohlen, Latten, kurz alles Bauholz acht bis vierzehn Tage lang in einer Lauge von Kochsalz, Alaun und Vitriol. Diese Lauge schüttet man in ein Gefäß, das der Länge dieser Hölzer angemessen ist, und troknet alsdann das Holz *).

Balken mit Vitriolwasser und Kalk überstrichen, dienen auch zum starken Widerstande

*) Siehe die Schwedischen Abhandlungen zur Natur und Kunst. 1. Theil der Kästnerschen Uebersetzung. S. 183.

B S B
MÜNCHEN

stande gegen das Feuer, so wie auch Alaunwasser allein genommen, dazu zwekmäsig ist *).

Gips mit Alaunwasser aufgetragen, äusert ebenfalls die vortreflichste Wirkung.

Des Garf Hartleys Methode war folgende: Er suchte die Balken der Fußböden unverbrennlich zu machen, weil er dadurch theils dem Feuer die Materie entzog, die ihm zur Unterhaltung dient, theils der Zugluft das Mittel abschnitt, das Feuer aus einem Stokwerk in das andere zu leiten (§. 1.). Daher legte er eine Lage von unverbrennlichen Materien zwischen den Fußboden und den Balken. Hierzu bediente er sich des dünn geschlagenen Eisenblechs, von der Dicke, daß deren zwey oder drey die Dicke eines gemeinen weisen Eisenblechs erreichten. Er gab selbigen die Länge von zwey Fuß, und die Breite von anderthalb Fuß. Solche dünne Bleche schmelzen nicht. Gegen den Rost bestreicht man sie mit Oelfirniß. Denn durch die kleinste Oefnung im Bleche würde sich die Flamme hindurch drängen. Auf die gelagerten Balken nagle man nun gleich-

*) Am angeführten Ort. S. 184.

gleichmäßig gestrekte Eisenbleche, indem der Rand der einen über oder unter dem Rande der nächsten Platte zu liegen kömmt, so, daß ein Nagel beyde vest hält. Auf die mit den Blechen belegte Balken nagelt man unmittelbar die Dielen auf, deren Nagelspitzen an den Balken vernietet werden, indem man die Balken mit dem Zwikbohrer bohrt, und mit Hammer und Stempel vernietet. Auf solche Art soll man ferner alle Fußböden und Treppen im Hause armiren. Seit 1777 sind die Arsenäle von Portsmouth ꝛc. auf solche Art gefüttert. Man könnte auch bey Schiffen und Theatern diese Methode anwenden. Daß diese Bauart Vestigkeit gebe, ist durch eine Probe zur Gewißheit gebracht worden. Denn Hartley speiste an einem Geburtstage des Königs in einem solchen erbaueten Hause, mit einer großen Gesellschaft, als man unterdessen in dem darunter befindlichen Zimmer Freudenfeuer anstekte, die bis an die Decke und zu den Fenstern heraus schlugen. Er bekam von der Stadt London deswegen das Bürgerrecht *).

*) Man vergleiche das Leipzig. Intelligenzbl. 1767. Nro. 17.

Die Methode des Mahone ist aber wohlfeiler. Er giebt die Vorschrift, daß sich nicht Holz mit Holz berühren müsse, und daß man alles Holzwerk mit einer Lage von Mörtel überziehe. Dieser bestehet aus einem Scheffel groben Sandes, zwey Scheffeln Kalk und drey Scheffeln fingerlang zerhakten Heu, mit Wasser zu Brey gerührt. Gegen beyde Seiten aller Balken nagelt man halbzöllige Latten, die man mit einer dünnen Lage Mörtel überziehet.

Dieser leztern Mittel bediente man sich bey einer angestellten Feuerprobe zu Petersburg am 7 October 1779. Denn es wurde in öffentlichen Blättern bekannt gemacht: daß der wirkliche Kammerherr und Direktor der Akademie der Wissenschaften daselbst, Herr von Damaschnev mit einem auf Wasily Ostrow, auf eine ganz einfache Art feuervest gemachten hölzernen Gebäude, einen öffentlichen Versuch angestellet habe. Das Gebäude war ein Quadrat, und sowohl die Wände, als die Höhe desselben waren von zwey Faden. Das angelegte Feuer war in- und auswendig so stark, daß man in einer ziemlichen Entfernung es für Hitze kaum aushalten können. Die Flamme wirkte gerade auf reine Bretter, womit dieses Gebäude sowohl inwendig als von ausen bekleidet war. Das

Dach,

Dach, welches ziemlich stark mit Reisig und Holz belegt war, gerieth gleichfalls in starke Flammen. Bey allen dem aber blieben der Boden, die Wände, die Diele, auf welcher das Feuer angelegt wurde, der Plattfond und die in dem Gebäude angebrachte kleine Treppe vollkommen feuervest. Die stärkste Flamme dauerte eine halbe Stunde, und die mittelmäßige eine Stunde und vierzig Minuten. Die vorzüglichste Eigenschaft dieses Mittels bestand darinnen, daß es ganz einfach, und so beschaffen war, daß dazu weiter nichts, als etwas Kalk, Sand, Heu, und auch keine andern Künstler, als nur die gewöhnlichen Zimmerleute erfodert wurden. Bey dem Versuch waren gegenwärtig: der Graf von Rasumovsky, Fürst Potemkin, Graf von Tschernyschew, Fürst Repnin und viele andere.

§. 9.

Der Gebrauch des Asbestpapiers und der Asbestpappe dient nach dem D. Faxe den Gebäuden zum Schuz gegen das Feuer.

Neuerer Zeit ist von dem Königlichen Admiralitäts-Medikus, Herrn D. Faxe, ein

besonderes Mittel, die Gebäude unverbrennlich zu machen, entdekt worden. Um solches gehörig und vollständig zu beschreiben, will ich zuerst überhaupt den Asbest *) nach seiner Beschaffenheit, und dessen Verfertigung erklären. Ich verstehe darunter sowohl den Amiant **), als denjenigen Asbest, den einige

*) Das Wort Asbest kommt vom ἀ priuatiuo, und σβέννυμι extinguo her, und bedeutet nach der Herleitung unauslöschlich, weil die Materie im Feuer gleichsam wie erloschen bleibt, und sich nicht entzündet.

**) Amiant kommt vom ἀ priuatiuo und μιαίνω, ich beflecke, ich besudele, weil dieser Stein nicht durchs Feuer verändert werden kann. Man vergleiche Onom. Hist. Nat. I. 343. Schröters lithol. Lex. S. 46. Jablonsky's Lexik. I. 72. Bohns Waarenlex. S. 53. unter Asbest. Ludovici Kaufm. Lex. I. 912. Asbest. *Linn.* S. N. III. p. 55. n. 1. Waller Min. p. 186. von Justi Mineral. p. 215. §. 407. von Bomare Mineralog. I. 107. Baumers Mineralr. I. 212. II. 136 Kronstedts Mineral. 108. Noch mehrere führet an Martini allgemeine Geschichte der Natur. 2. Th. S. 332. Eben dieser der Welt zu früh entrissene Gelehrte hat die mancherley Benennungen und Klassifikationen des Amiants mit gröster Genauigkeit angeführt. a. a. O. S. 332. 343. bis 351.

nige von dem Amiant noch unterscheiden. Asbest und Amiant sind den Hauptbestandtheilen nach einerley. Doch unterscheiden einige noch beydes. Der Amiantstein ist ein zaseriger, grüner, gelbröthlicher, eisenfärbiger, schwärzlich-bunter Stein, welchen man wie Federn von einander reissen kann; daher er auch von einigen Federweiß *) oder

*) Darunter verstehen einige nur diejenige Art von Bergflachs, die sich leicht mit dem Finger zerreiben läßt. Nach dem Professor Krüger im 1. B. seiner Naturlehre S. 512. soll er im Feuer so hart werden, daß er mit Stahl Feuer giebt. Martini a. a. O. 2. Th. S. 334. aber sagt, der Amiant werde im Feuer spröder und härter, und die ganz reinen Stücken desselben wären im Feuer für sich unschmelzbar, er leide auch keine Veränderung, als daß er dadurch weisser, härter, spröder und zerbrechlicher werde. In größern Stücken sey er etwas biegsam, an seinen Flächen matt und uneben. Am Stahl gäbe er keine Funken. Wallerius versichert, der Amiant (Schieferamiant, oder Bergfleisch) erhalte im Feuer die Härte, daß er am Stahl Funken schlage. Martini aber a. a. O. S. 345. behauptet, daß man dieß nur am Dänischen Bergfleisch wahrgenommen. Mit Borrax, Laugensalz, Flußspat und Bleyglas lässet sich der Amiant leicht in Fluß bringen und giebt braune oder schwarze Gläser.

Schieferweiß genennet wird *). Seine Fäserchen sind ziemlich biegsam, und laufen parallel. Da sich auch die Fäden von einander trennen lassen, daß man sie wie Flachs spinnen kann, so wird er auch Bergflachs, lebender Flachs genennet. Die Amiantsteine sind leicht und fast alle schwimmen auf dem Wasser. In dem Feuer werden sie etwas härter, und dabey spröde, meistens auch weißer. Bey dem Asbeste ist das Eigene, daß

*) **Kircher** führet verschiedene Nahmen an in mund. subterr. L. VIII. Sect. III. pag. 67. Die vorzüglichen Schriften, die von dem Amiant und Asbest handeln, sind: **Ledermüllers** Abhandlung vom Asbest, Amiant, Stein- oder Erdflachs, mit illumin. Kupf. gr. 4. Nürnberg 1775. Des Prof. **Baldassari** Preißschrift über die Bestandtheile des Amiants, siehe Atti dell' Accademia delle scienze de Siena. T. IV. 1771. p. 217. und **Beckm.** Bibl. IV. S. 361. Neue Anmerk. über alle Theile der Naturlehre. 1. B. S. 96. Gaz. Salut. 61. No. 4. 5. Memoire sur l'amiante. **Franz Ernst Brückmann** historia naturalis curiosa lapidis τȣ̃ ἀσβέςȣ, eiusque praeparatorum, chartae nempe, lini, lintei et ellychniorum incombustibilium, 1727. Braunschweig, 6. Bog. in 4. *Guido Pancirollus* de reb. memorabil. P. I. lit. 4. *Io. de Laet* lib. 2. de lap. et gemmar. hist. c. 8. *Athanas. Kircherus* in mundo subterran. lib.

daß er etwas hart und spröde ist, und läßt sich nicht, wie der Amiant, biegen, schwimmt auch nicht auf dem Wasser, sondern sinkt zu Boden. Er sieht weiß, grau, und auch grün aus. Im Feuer wird er immer härter, und verändert sich im grösten Feuer nicht *). Seine Fäserchen schneiden sich einander, über das Kreuz. Kurz, der Unterschied liegt nur in der Biegsamkeit und dem Zusammenhange der Fäden. Uebrigens ha-

lib. 8. Sect. 3. c. 1. Ferner *Casp. Schottus* Mag. P. 4. lib. 2. syntagm. 2. c. 1. §. 20. *Boët. de Boot* in hist. lap. p. 383. *Io. Bapt. a Porta* lib. 4. c. 35. *Wormius* in Mus. p. 55. *Corn. Agrippa* lib. 3. occult. philos. *Andr. Libauius* P. II. singularium. Frf. 1599. Misc. Nat. Cur. ann. 2. Decur. 2. obs. 61. *Mich. Watson* theatr. var. rer. l. 4. Außer den in diesem §. zerstreuet angeführten Schriftstellern. In den Leipz. ökon. phys. Abh. V. B. S. 469. bis 472. Wie auch in D. Krünitz ökon. Encycl. II 507. findet man auch viele Schriften angemerkt, die vom Amiant handeln; ferner in Martini allgemeiner Geschichte der Natur. 2. Th. Artikel: Amiant. S. 332. f.

*) Krüger a. a. O. S. 511. Hamb. Magaz. 2. B. S. 660. f. Aber das Feuer von einem gläsernen Brennspiegel schmelzt es in kleine gläserne Kugeln zusammen.

ben sie gleiche Eigenschaften. Man findet jezt diesen Stein auf den meisten Inseln des Archipelagus, in Cypern, in Negroponte und Corsica, in Sicilien, an verschiedenen Orten in Italien, besonders auf den Gebürgen von Volterra, bei Sestri in Ligurien in Italien, in den Hochländern von Schottland, in England, Spanien, auf den pyrenäischen Gebürgen, in Frankreich, in der Grafschaft Foix und bey Montauban, im Voigtländischen, Salzburgischen, Steyermark, Tyrol, Ungarn, Siebenbürgen, auch in Schlesien, Böhmen, an den böhmischen Grenzen, Bayern und Sachsen, im erzgebürgischen Kreise. Im Jahr 1720. hat man einen guten Amiantstein in Rußland, in der Sibirischen Landschaft Werchoturski gefunden. In Grönland trift man viele Amiantberge an, davon der Gang ziemlich breit, und der Flachs lang, weich, und schön weiß ist. Auch findet man den Amiant in Schweden, Lappland, Norwegen. Der beste kommt aus Asien und der Türkey *), und solcher hat die längsten Fäden. Im Thale Chamban, am Pyrenäischen

*) Siehe Herrn Prof. Fabri in Jena Geographisches Lesebuch zum Nutzen und Vergnügen, fünftes Bändchen, 1785. und Hamburg. Magaz. 2. B. S. 658.

schen Gebürge soll der Amiant, nach Herrn Lemerys Angabe, bis 2. Ellen lange Fasern, und dabey ein weißes, glänzendes und silberfarbiges Ansehen haben. Und Herr Anderson erzählet, daß im Thal an der Küste der Straße Davis eine sehr fette Turferde sich finde, worinn es viel mächtige Amiantadern gäbe, die einen sehr langen, weichen, vollkommen weißen Flachs lieferten *). Die Braminen oder indianischen Priester bedienten sich des Steinflachses nach des Hierokles Bericht, um sich weiße Kleider davon zu machen. Es haben auch einige behaupten wollen, daß der reiche Mann (Luc. XVI, 19.) sich in solche Leinwand gekleidet habe. D. Martini **) sagt aber: es sey sehr unwahrscheinlich, daß ein reicher Schwelger, um der Unverbrennlichkeit willen, so harte, grobe Leinwand, als der Amiant liefert, an seinem verzärtelten Leibe getragen haben sollte. Er vermuthe vielmehr, daß diese kostbare Leinwand vom Byßus, welchen die Holstermuschelthiere liefern, oder von ähnlichen zarten und eben so kostbaren Fäden, ver-

*) S. D. **Martini** allgemeine Geschichte der Natur, in alphabetischer Ordnung. 2. Th. Berlin und Stettin 1775. S. 339.

**) Am a. O. S. 340.

verfertiget gewesen sey. Man findet in dem herzoglichen Naturalien-Kabinet zu Jena grüne seidene Frauenzimmerhandschuhe aus Fäden, welche von Stekmuscheln genommen worden. Diese Handschuhe sind ungemein weich und schön glänzend. Jede Stekmuschel pflegt auf der einen Seite ihres schalichten Wohnhauses einen ziemlichen Büschel Seide hervorzustrecken, welcher Byssus genannt wird. Unter diesen Muscheln giebt es zwar vielerley von einander abweichende Gattungen, schwarze, blutrothe, glatte, rauhe, dünn- und dikschalichte, dennoch findet man bey der Seide gleiche Güte. Zu Reggio, Tarent, Neapel, Meßina, und in mehrern Städten Italiens und Siciliens, giebt es ansehnliche Fabriken, darinnen diese Muschelseide zu Strümpfen, Handschuhen, Westen, Beinkleidern, u. d. verarbeitet wird. Man lässet ihr die natürliche, olivengrün goldgelbe glänzende Farbe, und erspare die ohnehin kostbar fallende Färbereyen. In Martini, durch Chemnitz fortgesezten Conchylien-Cabinet *) heist es: Ich besitze ein Paar Strüm-

*) 8. B. Nürnberg 1785. S. 209. Vergleiche auch des Herrn Dezallier von Argenville Conchyliologie aus dem Französischen übersezt. Wien 1772. Fol. 2. Th. S. 41. f. Jo. Sam.

Strümpfe von solcher in Italien gewebten Muschelseide, welche mit ihrem spielenden unnachahmlichen Goldglanze die besten seidenen Strümpfe übertreffen. Manche Mönche gaben die Stücken von Asbest für Holz vom Kreutze Christi aus, und fanden vielen Glauben, weil es unverbrennlich war, woraus man in den abergläubischen Zeiten ein Wunder machte.

So, wie die gewöhnlichen Flachs-Fäden der Stoff zur gewöhnlichen Leinwand, zu dem gebräuchlichen Papier und Pappe sind, eben so sind die Fäden des Asbests, die Materie zu der unverbrennlichen Leinwand, Asbestpapiere und Asbest- (oder Amiant-) Pappe. Ich will daher die Verfahrungsart beschreiben, Asbest- oder unverbrennliche Leinwand, und Asbest-Papier zu verfertigen. Nachdem man den Asbeststein von langen Fäden, oder den Amiant, mit einem Hammer in Stücken geschlagen, erweichet man ihn im warmen Wasser, und ziehet alsdann die Fäden mit den Fingern aus, indem die kalkweiße Erde sich von selbst trennet, und zu Boden fällt. Wenn nun keine solche weiße Erde mehr in verneuertem

Sam. Schröter Einleitung in die Conchylien-Kenntniß nach Linne'. 3. B. S. 473.

tem Wasser niederfällt; so breitet man die gesammelten Fäden auf einem Sieb aus, um sie mit zwey engspitzigen Wollkämmen der Tuchmacher gelinde zu streichen, indem man sie zwischen den Kämmen zieht, aber blos ihre Enden vorragen läßt. Die Kämme sind auf dem Tische bevestiget, um davon die Fäden zu verspinnen, wozu man sich einer kleinen dünnen Spindel bedient, die oberwärts einen Hacken hat, an dem ein dünner Flachs-Faden hängt, in den man die Asbestfäden durch die Spindel zusammendreht. Die Finger taucht man bey dem Spinnen in Baumöhl. Von dem also gesponnenem Garn verbrennt der Flachs, wenn man es an die Flamme hält, und nun wird unverbrennliche Leinwand davon gewebt, die man, wenn sie schmutzig geworden, auf Kohlen ausglühet. Man kann also gar wohl noch heut zu Tage die Asbest- oder vielmehr Amiantfäden spinnen, und man findet in vielen Schriften hinreichenden Unterricht davon, die ich hier anzuführen für meine Pflicht erachte *). Die Kohlen, auf welchen man die

*) S. Transact. Anglic. 1686. Mens. August. p. 400. Miscell. Natur. Curios. Dec. II. An. II. obs. 61. Hamb. Magaz. X. B. S. 227. f. II. B. S. 663. f. Berl. Samml. V. B.

die Amiantleinwand ausbrennt, vertreten die Stelle der Seife, und machen die unverbrennliche Leinwand völlig rein. Auf den pyrenäischen Gebürgen verfertiget man Schnüre, Geldbeutelchen, Strumpfbänder und Gürtel aus den Asbestfäden. Inzwischen kan die Leinwand, da sie von mineralischen Stoff, und folglich zerbrechlich ist, bey öfterm Gebrauch, von keiner langen Dauer seyn; wenn gleich ein Schriftsteller *) behauptet, er habe einen Beutel besessen, der aus Asbest verfertiget worden, welchen er mit sammt dem Gelde auf das Feuer geworfen, dennoch sey der Beutel unverlezt geblieben, obschon das Geld daraus geschmolzen sey. Plinius führet eine Stelle von dem

V. B. p. 181. Krünitz ökonom. Encyclop. II. B. S. 501. Ludovici Kaufm. Lex. S. 913. f. Frankf. neue Auszüge ꝛc. 1768. S. 641—645. *Vallm. de Bomare* Dictionn. I. 241. *Bertrand* Dict. I. S. 28. f. *Brückmanni* Magnalia Dei in loc. subt. Tom. II. p. 955. Leßers Lithotheol. p. 389. sq. Jabl. Lex. p. 72. 109. *Ciampini* de incombustibili lino seu lapide Amianto ejusdemque filandi modo. Romae 1691. 4. *Bonanni* Mus. Kirch. p. 206. Halle Mag. S. 414. I. B. Schröters Lex. S. 179. f.

*) *Manfredus Settala* in Museo p. 232.

dem Asbest in seiner Naturgeschichte *) an, in welcher er bemerkt, „es sey auch ein Flachs erfunden worden, der im Feuer nicht verzehret werde. Er werde ein lebender Flachs genennt. Aus solchem haben wir Tischtücher gesehen, die nach geschehenem Gebrauch bey Gastmahlen, in das Feuer geworfen wurden, und nachdem die Unreinigkeiten durch das Feuer weggenommen waren, erschienen sie weit glänzender, als wenn sie durch das Wasser wären gereiniget worden. Daher haben die Sterbekleider der Könige die Asche ihres Leibes von der Asche anderer Dinge abgesondert. Es entstehet dieser Flachs in den Wüsten Indiens, wo sich wilde Schlangen aufhalten, und es nicht regnet, durch die Sonnenhitze. (Daß dieses Urtheil des Plinius irrig sey, erhellet daher, daß man in Sibirien den schönsten Asbest findet.) Man findet ihn selten und er ist wegen seiner Kürze schwer zu verarbeiten. Wegen seiner röthlichen Farbe glänzt er wie Feuer. Wenn man ihn findet, wird er den kostbaren Perlen gleich geachtet. Die Griechen nennen ihn Asbest.„ Die alten Römer verfertigten Hemden von Asbest, und bey der Ver-

*) Lib. XIX. Cap. I. Histor. natural.

Verbrennung vornehmer Herren waren solche ein Mittel, daß die Asche derselben zusammen erhalten wurde, welches Plinius in der angezeigten Stelle zu erkennen giebt *). Heut zu Tage ist der Asbest nicht mehr rar, da man ihn an so vielen Orten findet, wie oben bemerkt worden. Kayser Carl V hatte viele aus Asbest verfertigte Servietten. Ein Asbestfaden mit Baumwolle verbunden, sezt keine Kohle an, und bedarf nicht gepuzt zu werden, daher man solche sehr gut zu Tochten bey Lampen brauchen könnte **).

Das Asbestpapier wird so verfertiget: Man stößt den Asbeststein in einem Mörser zu Flocken ***), reiniget solche durch ein enges Dratsieb, das man im Wasser bewegt. Bedienet sich der Papiermacherform, wirft es auf das Tuch, und lässet es im Schatten troknen. Dieses Papier kann man beschrei-

*) Man sehe auch *Calceolarii* Museum p. 287. Ferner: Hamburg. Magaz. 2. B. S. 667. f. Vallm. von Bomare Mineral. I. p. 108. sq. Krünitz ökon. Encyclop. II. 504.

**) S. Neue gesellschaftl. Erzähl. IV. B. pag. 167. Krünitz ökon. Encycl. II. 505.

***) Hier kann der Asbest von kurzen Fäden schon zwekmäsig seyn.

schreiben, und in Kohlen wieder weiß glü-
hen, so oft man will. In dem Kabinet des Königs von Dännemark wird ein Bogen von einer beträchtlichen Größe aufbehalten. Vor einigen Jahren soll man dergleichen sehr gut nicht weit von Oxfort in England verfertiget haben. Brükmann hat einige Exemplarien von seiner Abhandlung vom Asbest, auf Asbestpapier drucken lassen. Zum gewöhnlichen Schreiben ist inzwischen dieses Papier nicht zu empfehlen, weil die Federn auf selbigem gar bald stumpf werden.

Ein Ungenannter *) glaubt, man könne auch aus gewöhnlichem Papier, ein unverbrennliches machen, das dem Asbestpapiere in der Wirkung gleich käme. Seine Vorschrift ist folgende: Man soll einen oder mehrere Bogen Löschpapier nehmen, solche in Quart brechen, alsdenn in eine flache Schale legen, und destillirten Essig darüber schütten. So läßt man das Papier etliche Tage beitzen. Alsdenn wird es herausgenommen, und auf einem glatten Brete getroknet. Hierauf sollen vier Loth gestossen Alu-

*) Breßlauer Samml. von Natur- Medicin- Kunst- und Litteratur-Geschichte auf das Jahr 1725. Monat Jul. Class. 4. Art. 5. p. 67.

Alumen plumosum (Federweiß) in destillirten Weinessig gelegt werden, welches sehr durch einander gerührt werden müsse, alsdenn läßt man diese Masse 2 Tage stehen, hernach wird der Essig abgeschüttet, damit das Alumen troknen kann. Hierauf wird es in eine halbe Maas destillirtes Eisenkrautwasser gethan, mit Eyerklar vermengt, etwa von 2 Eyern, nur soviel, daß es klebricht wird, dieß wird wiederum unter einander gerührt. Das Papier wird abermals in eine Schale gelegt, und die eben beschriebene Masse darauf geschüttet. So bleibt es 8 Tage stehen, bis die Masse das Papier recht durchdrungen hat. Nun ist es Zeit, das Papier an der Luft oder an der Sonne zu troknen. Man kehrt es alsdann mit einer Bürste ab, planirt es, oder reibt es glatt. Dieß Papier soll nicht im Feuer verbrennen.

Ich gehe nunmehro zu dem Versuch des gedachten D. Faxe zu Carlscrona. Ein mit dem beschriebenen Steinpapier auswendig und inwendig bekleidetes kleines hölzernes Haus in Carlscrona, hat durch die heftigste Flamme der darinn angehäuften brennbaren und angezündeten Materien nicht können in Brand gesezt werden. Es dient diese Steinpappe sowohl zur Sicherheit der Ge-

bäude und der Schiffe für Feuersgefahr, als auch für das Eindringen des Wassers bey Schiffen *). Diese Steinpappe bestehet in einer Art des sogenannten Steinpapiers, von der Dicke ein bis zwey Linien, und der Farbe des gewöhnlichen Pakpapiers. Im Feuer giebt es keine Flamme, sondern widerstehet demselben lange, und fängt endlich an zu glühen, und zulezt zu Kohlen zu werden. In der Luft scheint auch diese Pappe keiner

*) Sonst ist bekannt, daß schon im Jahr 1721. der Schwedische Vice-Praesident und Leibarzt D. Urban Hiärne einen gewissen Holzanstrich, den einige Holzbalsam nennten, erfunden haben soll, vermöge dessen alles Holzwerk, Schiffe, Dächer, Brücken, auch Leder, Seile u. d. gegen die Fäulniß geschüzt werden könne, und von Stokholm wurde unter dem 12. April 1724. gemeldet: „Der Russische General-Fiskal und Kapitän Bibikoff hat auf Ordre Sr. Szaar. Maiest. von den Erben des Leibmedici Hiärne das Secret einer von dem Verstorbenen erfundenen Composition für 10000 Thaler gekauft, durch welche man vermeinet, die Schiffe und dergleichen Holzwerk weit länger zu conserviren, als durch einiges anderes Mittel, so bis dato dazu angewendet worden, möglich gewesen.„ Siehe Breßl. Samml. aufs Jahr 1724. April, p. 448.

keiner Veränderung unterworfen zu seyn, wenn gleich Regen und Dürre, Hitze und Kälte abwechseln, sondern sie wird vielmehr immer vester. Im Wasser und fast in jeder Art Nässe bleibt dieses Papier nicht nur unauflöslich, sondern wird sogar in selbiger härter. Man hat es da, wo Ströhme einen starken Fall haben, auch unten am Boden eines Schiffes bevestiget, allein es ist weder durch die Heftigkeit des Wassers, noch durch das Brechen der Wellen verändert worden. Auch in der Erde ist es eingegraben, und unverändert wieder hervorgezogen worden. In Carlscrona wurde ein kleines Dach damit gedekt, und die Beständigkeit, Dichtigkeit und der wohlfeile Preiß eines solchen Daches giebt ihm einen Vorzug vor vielen andern Dächern. Es nimmt jede Art von Farbe und Ueberstrich, den man ihm geben will, an, und kann bey entstandener Feuersbrunst lange naß erhalten werden. Sonst dient es auch zur Bekleidung hölzerner Häuser, zu Gipsböden, Tapeten u. s. w. in Zimmern, und da es vom Wasser nicht aufgelöst wird, so könnte es bey Schiffen sehr nüzlich seyn. Die Königliche Patriotische Gesellschaft in Stokholm hat alles durch verschiedene Versuche bestätiget gefunden, und siehet diese Entde-

ckung als sehr wichtig an. Die Akademie der Wissenschaften hat auch dem Erfinder zweyhundert Thaler zu fernern Versuchen, besonders auch, wie sich dieß Papier im Froste und in der Sonne bey freyer Luft verhalte, zugesandt. Herr Faxe hat bey dem Könige um Unterstützung zur Anlegung einer Papierfabrik dieser Art, angehalten. Da die Steinpappen, die aus einer zusammengestampften Masse bestehen, allen vier Elementen widerstehen; so kann diese Erfindung allerdings eine der nüzlichsten und wichtigsten werden. Zu Anfang des Decembers 1786 wurde auch zu Berlin, in Gegenwart des regierenden Herzogs von Weimar Carl August und des Herzogs Friedrich von Braunschweig auch verschiedener andern Standespersonen, auf dem Hofe eines Hauses unter den Linden, ein Versuch mit dem vom D. Arfvid Faxe erfundenen sogenannten Steinpapier gemacht. Es war nehmlich ein Haus im Kleinen gebauet worden, welches nebst dem Dache ganz von diesem Steinpapier bekleidet war. Dieses kleine Gebäude wurde mit harzigem Holze, Stroh und Schwefel angefüllt, welches angestekt wurde. Nachdem das Feuer eine halbe Stunde bis oben zum Schornstein herausgebrannt hatte, stand das Haus noch unversehrt, und die hohen

Zu-

Zuschauer wurden von der Wahrheit und dem Verdienst dieser Erfindung überzeugt, welche vom grösten Nutzen seyn kann, indem ganze Gebäude mit dergleichen Steinpapier inn- und auswendig bekleidet gegen die Gewalt des Feuers geschüzt werden können. Dazu kommt, wie ich schon gedacht habe, daß dieses Papier auch der nachtheiligen Luft, Feuchtigkeit und Fäulniß widerstehet. Aber wie hoch kommt solches Papier zu stehen? — Nach einer öffentlich bekannt gemachten Nachricht kostet ein Bogen von einer Quadrat-Elle ohngefähr einen und einen halben Schilling, schwedische Münze. Aus Bergen in Norwegen wurde vor einiger Zeit gemeldet*) daß Herr Kanzley-Rath und Laugmann Christie daselbst, zu eben der Zeit, als die öffentlichen Zeitungen des in Schweden verfertigten unauflöslichen Papiers erwähnten, ein ähnliches Papier erfunden, welches weder durch Feuer noch durch Wasser geschwächt wird, und folglich den beyden stärksten Elementen widerstehet. Man hat das vom Herrn Christie erfundene Papier zugleich mit dem Schwedischen eine ziemlich lange Zeit im Was-

*) S. allgemeine politische Zeitungen des Hn. Prof. Fabri, auf das Jahr 1787. Num. 8. S. 42.

Wasser liegen lassen, und hiernächst gefunden, daß das Nordische dadurch auch nicht das geringste von seiner äuserlichen Politur verlohren. Hierinnen hat es einen Vorzug vor dem Schwedischen. In der Wohnstube des Herrn Christie sieht man einen von solchem Papier sehr schön verfertigten Ofen, welcher täglich mit Vortheil stark geheizt wird, und die nöthige Feuerprobe aushält.

§. 10.

Noch andere Mittel, körperliche Dinge gegen die Gewalt des Feuers zu verwahren.

Auf kayserlichem Befehl ist eine Art Schindel- und Strohdächer vor dem Feuer zu bewahren, bekannt, und den 2. Junii 1783. zu Wolkersdorf durch eine Probe für ächt befunden worden. Man nimmt nehmlich neun Theile von thonichtem Lehm, ein Zehntel von dem Abgang an Haaren, welche die Gerber von den Häuten abscheren, einen eilften Theil Lederlohe oder Lauge, die ohnehin weggeschüttet wird; ferner einen dreyzehnten Theil von Asche, und eben so viel Sand, wenn der thonige Lehm fett ist, sonst aber nur den fünfundzwanzigsten Theil,

sowohl

sowohl von Asche als Sand. Diese fünf Stücke werden gehörig unter einander gemischt, und mit Teich- oder Flußwasser (weil das Brunnenwasser zu hart ist) zu einem Teige geknetet. Auf 4 Maas Wasser wird eine Maas Asche beygemischt. Solche Masse bleibt 24 Stunden liegen, bis sie einem starken abgelöschten Kalke oder fertigem Teige ähnlich wird. Nun wird diese Masse 3 bis 4 Finger hoch auf ebenem Boden ausgebreitet, auch werden 3 bis 4 Finger hohes Stroh in gleicher Schicht aufgelegt, und auf eine Art gebunden, daß es einer dünnen, schwachen Decke oder Matte ähnlich wird, wobey der Bindfaden stark mit Seife bestrichen werden muß. Solche Decken können über den Dächern von außen, oder inwendig unter den Dächern mit Nägeln bevestiget werden. Das Schindel- oder Strohdach muß aber vorher mit dem Teige von Lehm wohl bestrichen werden, auch wenn die Decke von außen oder über das Dach angebracht wird, noch eine leicht geflochtene Lage von Stroh darüber gebreitet werden, um die feuerbewahrende Decke gegen den Regen und Kälte zu schützen. —

Herr von Herzberg *) schreibt folgendes wetter- und feuerveste Dach von Brettern vor. „Die Fläche des Daches, welche der Witterung entgegen steht, und welche nässe- und feuersicher soll gemacht werden, überzieht man vorher durch Hülfe eines aus Schweinsborsten gemachten steifen Pinsels mit warmen Theer. Dieser Anstrich wird, ehe er trocken (ist), mit gesiebten scharfen Sand beworfen, und lezterer mit einem glatt abgehobelten Stük Bret vest eingerieben. Nachdem solches getroknet, und hart worden ist, so wird dieser Anstrich mit einer Masse überzogen, deren Zubereitung auf nachstehende Art vorgenommen werden kann. Auf drey Theile gelöschten alten Kalk gießt man, unter beständigem Umrühren, Ochsenblut, bis derselbe eine dünne fleischfarbene Suppe wird. Alsdenn wird ein Achtel geschlämmter in Wasser zerlassener fetter Thon darunter gemischt, und ein Achtel fein gestossener Gips, ein Viertel fein gesiebter Sand, $\frac{1}{2}$ Ziegelmehl, $\frac{1}{8}$ grob gesiebter Hammerschlag und $\frac{1}{2}$ kurz gehakte Pferdehaare, oder auch anderer Thie-

*) In der Abhandlung: Vorschläge zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer.

Thiere Haare, welche bey den Gerbern am wohlfeilsten zu bekommen sind, hinzugethan. Diese Zuthaten werden so lange durch einander gerührt, bis sich alles gehörig vermischt hat. Ist die Masse zu dik, so gießet man Wasser oder Ochsenblut hinzu; ist sie aber zu dünne, so darf selbige nur eine kurze Zeit ruhig stehen, in welcher sie von selbsten dicke wird. Ueberhaupt ist sie alsdenn recht zum Gebrauch, wenn sie weder dünner, noch dicker ist, als der Mörtel, womit die Mauern berappt werden. Mit dieser Masse überzieht man das Holzwerk ohngefähr $\frac{1}{3}$ Zoll hoch, verbreitet selbige in gleicher Dicke, mit abgehobelten Bretstücken und Mauerhobeln, überstreut die Oberfläche, weil sie noch naß ist, mit scharfen Sande, und wartet, bis sie hart zu werden anfängt. Alsdenn reibt man den Sand, während einem beständigen frischen Sandanwerfen, mit nassen Mauerhobeln ein, und fährt hiermit so lange fort, bis die aufgetragene Materiale allenthalben mit einer vesten Sandkruste überzogen sind. Nachdem alles völlig trocken geworden, welches in warmen Tagen binnen 6 bis 8 Stunden geschieht, so wird der beschriebene Anwurf mit Mörtel, welcher aus Kalk, $\frac{2}{3}$ Sand, Ochsenblut und Hammerschlag zubereitet worden, ohngefähr 2 Linien stark

über-

überzogen. Wenn auch dieses getroknet ist, wird alles mit dünnem Kalk, worin etwas saure Milch, nebst etlichen Eyern gemischt worden, zu verschiedenenmalen überweisset.„ — Wäre man völlig sicher, daß sich die Breter nach der Veränderung der Witterung nicht würfen oder muldig würden, so würde gewiß diese Vorschrift tadelsfrey, jedoch mit ziemlichen Kosten verbunden seyn. Es hat aber auch dieser Gelehrte eine wohlfeilere Art angegeben, nehmlich folgende:

Auf der mit Sand und Theer überzogenen Fläche des Holzes, wird ½ bis ⅔ Zoll hoch, ein Ueberzug aus fetten Letten oder Thon geschlagen, und zwar auf eben die Art, und mit eben der Zubereitung, als die Scheunentennen gefertiget werden. Endlich wird die Oberfläche nach der vorbeschriebenen Methode mit Sand überrieben, mit Kalk überzogen und geweisset.

Noch eine andere Methode von eben diesem Gelehrten ist: „Auf den Sparren, welche vorher etwas niedriger und flächer eingerichtet werden müssen, nagelt man dicht geflochtene Horden von Weiden, Haßeln oder andern geschmeidigen Holze. Diese Horden werden 2. Zoll hoch mit einem fetten geschlagenen Thone überzogen. Auf diesen Thon wird 2. bis 3. Zoll hoch, eine gute, fette, binden=

bindende, schwarze Erde, worunter klein gehakte frische Queckenwurzeln gemischt werden, vest und dicht geschlagen, auf gleiche Art, als man die Abdachungen an den Vestungswerken mit breiten Schlaghölzern glatt und eben plackt. Endlich wird die Erde mit Heusaamen bestreuet, welcher feucht eingeschlagen wird; so, daß die Oberfläche zulezt die erfoderliche Dichtigkeit und Vestigkeit erhält, um der auffallenden Witterung zu widerstehen. Ein solches Dach wird binnen kurzer Zeit ein so dichtes Gewebe von Gras und Quekwurzeln, welches nur mit sehr großer Gewalt zu zerreissen ist, indem, wenn auch nach Verlauf etlicher Jahre die Horden verfaulen und eingehen, dieß Gewebe nichts desto weniger über das Gespärre liegen und hangen bleibt, und sich selbst von Jahr zu Jahr dichter und unzerstörbar macht, und dem Feuer und der Fäulniß Troz bietet.„ — Gegen diesen Vorschlag hat Her Lange *) verschiedene Bedenklichkeiten geäusert. Nehmlich einmal wird die Sommerseite wegen der von der Sonne ausgesogenen Feuchtigkeit, kein dichtes grünendes Dach geben. Zweytens werden die Vögel bey so einem flachen Dache mancher-

ley

*) Am angeführten Orte S. 166 f.

ley Aushöhlungen machen, in welche sich der Regen sammeln und stark eindringen kan, zumal, da der Thon, der zuerst aufgetragen worden, durch die Wärme sich bröckeln wird. Drittens das Plätschen ließe sich nicht so gut anwenden, wie bey den Böschungen der Vestungswerke, weil die Horden zwischen zweyen Sparren hohl liegen. Es würde sich eine muldige Ungleichheit ergeben, wo sich das Regenwasser zusammenziehen und der Schnee sich länger darinn aufhalten könnte. Kurz, feuervest würde zwar ein solches Dach seyn, aber ob es auch wettervest wäre, scheine noch vielen Zweifeln unterworfen zu seyn.

Diese bisher angegebene Vorschriften, die Dächer feuervest zu machen sind die bemerkenswerthesten. Wer jedoch noch einige andere, besonders eine in Gotha bekannt gemachte Art von dem Verfasser Steiner; (gegen deren Brauchbarkeit Herr Lange verschiedene nicht unerhebliche Einwürfe macht) ferner die Maroccanischen feuervesten und terrassirten Dächer, wie auch einige morgenländische Bedachungen, (die jedoch in Deutschland nicht leicht werden eingeführet werden) endlich auch eine wasser- und wetterveste Bedachung über eine Art Keller, wo man nicht tief graben kann, will kennen lernen,

nen, der findet seinen Wunsch in Herrn Lange seiner oft angeführten Abhandlung befriediget. Da ich aus diesen Bauarten nichts folgern kann, was zu einer Bekleidung des menschlichen Leibes dienlich seyn könnte, dem Feuer Widerstand zu leisten; so würde ich zweklos handeln, mehr davon zu gedenken.

Ganz recht werden die feuervesten und wettervesten Gebäude und Dächer unterschieden. Bey den leztern kommt sehr viel auf die Verbindungsmittel an. Diejenigen Mittel, welche ein stärkeres Zusammenhängen bewirken, und dem Eindringen der Feuchtigkeit oder des Wassers den Weg versperren, werden auch Gebäude und Mauerwerk wasservest machen. Manches Land hat vor andern vorzügliche Materialien zu dieser Absicht. Um Babylon wurde ehemals das Erdpech zum Verbindungsmittel gebraucht. In den Italienischen Ländern, besonders um Neapolis dienet hierzu die terra pozzolana. In Deutschland, bey Andernach, hat man den sogenannten Tras, dessen sich die Holländer zu ihrem wasservesten Mauerwerk bedienen. Auch verstehen sie ihren Cement zwekmäsig zu mischen. Die Asche von Dornick giebt eine dauerhafte Verbindung mit dem Kalk, u. s. w.

§. 11.

§. 11.

Wetterveste Dächer zu machen, die zugleich ein Widerstehungsmittel gegen das Feuer abgeben.

Herr Baron von Zeins hat eine eigene kleine Abhandlung in den Druk gegeben, wie man wetterveste Dächer verfertigen müsse, und der mehrmals gedachte Herr Lange hat verschiedene lesenswerthe Anmerkungen beygefügt. Da ich mich aber der Kürze befleissigen muß, so kann ich nur das Wesentliche von der Verfahrungsart des Herrn von Zeins anführen. Zwar möchte man glauben, daß die Art wetterveste Dächer zu verfertigen, auser dem Bezirk meiner Schrift liege, weil solche nur von den Wirkungen des Feuers, nicht aber des Wetters handeln soll; allein, da ein wettervestes Dach, nach der sogleich anzuführenden Methode, auch zugleich der Gewalt des Feuers ziemlich widerstehet, so wird der Einwurf wegen Ueberschreitung der mir gesezten Grenzen seine Kraft verlieren.

Die Vorschrift des genannten Gelehrten ist nachstehende: „Man soll die Schäben, die von dem Flachs abfallen, wenn er gebrochen wird, fleißig aufsammeln, und solche

che auf einer Scheunen-Tenne tüchtig ausdreschen lassen, damit sie recht klein werden. Alsdann sollen selbige durch ein halb Radensieb fein ausgesiebt werden, das, was durchfällt, wird beybehalten, und das übrige weggeworfen. Hierauf nimmt man guten Lehm oder Töpferthon, der, nachdem er getroknet und klein geschlagen worden, durch ein fein Drathsieb gesichtet wird, damit keine Steine und Würzelchen darinn bleiben. Wenn man nun zwey Scheffel Lehm hat, der trocken und fein durchgesiebt ist; so werden drey Scheffel von den durchgesiebten feinen Schäben dazu genommen, mit Wasser in einem Behältnisse, Kasten oder Zuber durch einander gerührt, und so geknetet, wie ein Töpfer seinen Lehm bearbeitet, woraus er Töpfe macht. Dann nehme man einen verständigen fleißigen Tagelöhner, und lasse ihn mit diesem zugerichteten Lehm auf seinem Boden, wo die Dachsteine auf der Latte über einander liegen, alle Ritzen fleißig zuschmieren, und den präparirten Lehm hineindrücken; doch ist es nicht dicker nöthig, als wie die Oefnung zwischen jedem Stein ist. Eben so verfährt man auch an der Seite herum, zwischen den Dachsteinen und Splissen, von unten auf dem Boden bis oben an die Förste. — Kurz man verstreiche alle Löcherchen

und Ritzen auf dem ganzen Boden, welche die Dachsteine und Splissen geben. Denn die Hohlsteine auf den Försten bleiben in ihrem Kalke eingelegt, und ist dabey weiter nichts zu thun. Doch muß man Kalk mit Kälberhaaren vermischt gebrauchen, und ia nicht Spaarkalk oder Kalk mit Lehm vermengt, nehmen. Denn der unter den Kalk gemengte Lehm erweichet sich durch Regenwetter, verliert seine Vestigkeit, wird grieslicht und hält nicht veste.„ Die Masse, die Herr von Heins gegen das Eindringen der Nässe vorschlägt, ist zugleich ein Mittel, das Eindringen des Feuers durch den Zwischenraum der Ziegeln zu hindern, und macht auch schon für sich betrachtet das Feuer wirkungslos.

§. 12.

Auszug aus den bisher beschriebenen brandabhaltenden Mitteln, nebst Klassifikation derselben.

Damit in der Kürze die bisher angegebenen Mittel, welche das Feuer entkräften, übersehen werden können, um das Schikliche oder Unschikliche derselben in Beziehung auf ein zu verfertigendes feuervestes Kleid

zu beurtheilen; wird mir vergönnet seyn, nachfolgende Klassifikation beyzufügen. Es sind nehmlich die feuerabhaltenden Mittel

I.) Blos Flüssige. Dahin sind zu rechnen

1) Blosses Alaun- oder Salzwasser (§. 8.) *).

2) Eine Lauge von Kochsalz, Alaun und Vitriol (§. 8.). Auch blos gewöhnliche Lauge aus Asche oder aus Potasche thut großen Widerstand bey dem Feuer. Denn solche löscht augenbliklich das Feuer, also, daß das Holz, welches damit besprizt worden, sich auch nicht so bald von der Flamme wieder entzünden läßt.

II.) Breyartige, die zu einem Anstriche dienen. Als

*) Schon die Alten haben viel auf Alaun gehalten, um die Kraft des Feuers zu schwächen. *Borrich.* in Hermet. Aegypt. et Chymic. sapient. c. 5. sagt: Alumen, copiosius inspersum muris inter aedificandum, iterata arcet incendia, quod fieri Mithridatis exemplo didicimus. Sic, tradente Herodoto in Euterpe, Amascum Aegypti regem iis, qui templum Delphicum, fortuito incendio haustum, de nouo moliebantur, donasse mille aluminis talenta.

1) Lehm mit Alaun- auch Küchensalzwasser vermischt (§. 6.).

2) Die Mischung von geschlämmten Lehm, geschlämmten Thon und Mehlkleister (§. 7). Durch Beyfügung des Alaun- oder Küchensalzwassers wird dieser Anstrich noch kraftvoller (§. 7. 6.).

3) Lehm oder Töpferthon mit klein geschlagenen Flachsschäben vermischt und gehörig durchgeknetet, ist auch der Absicht entsprechend (§. 11.). Doch wird auch hier das Alaunwasser beyzufügen seyn, woferne es eine rechte Stärke im Widerstande gegen das Feuer erhalten soll. (Nach num. I. 1).

4) Eine Vermischung von Lehm, Gerberhaaren, Asche, Sand, Lederlohe oder Lauge, mit fließendem Wasser zu einem Teige geknetet (§. 10.). Ferner

5) Eine Vermischung von Vitriolwasser und Kalk (§. 8.). Nicht weniger

6) Gips in Verbindung mit Alaunwasser (§. 8.).

7) Ein Mörtel aus groben Sand, Kalk, gehakten Heu, mit Wasser zu einem Brey gerührt, ist als ein Anstrich von gutem Erfolg (§. 8.).

8) Ein Ueberstrich von warmen Theer, der mit Sand beworfen wird, und nachdem er trocken worden, mit einer Masse von Kalk, Ochsenblut, geschlämmten fetten Thon, Gips, Sand, Ziegelmehl und Hammerschlag, überzogen, und zulezt mit dünnem Kalk, worinnen etwas saure Milch, nebst etlichen Eyern gemischt werden, überweisset wird, ist auch von großer Kraft (§. 10).

III.) Trockene. Ich rechne zu solchen

1) Lehm und Thon thun dem Feuer großen Widerstand (§. 6. 7. 10. 11.).

2) Berasete Erde oder Rasen (§. 10.)

3) Dünnes Eisenblech bewahret das Holzwerk gegen die Gewalt des Feuers, weil es nicht schmelzt (§. 8.).

4) Asbest-Papier oder Asbest-Pappe hält lange das Feuer ab, und kommt endlich doch nur zum Glühen (§. 9.).

§. 13.

Anwendung der flüssigen feuerabhaltenden Mittel, bey einem Kleide.

Ich nähere mich jezt meiner Hauptabsicht, welche die Verfertigung eines feuerabhaltenden Kleides zum Vorwurf hat. Daß ein solches Kleid, wenn es seinen Zwek völlig erreichte, von dem größten Nutzen seyn würde, ist wohl zweifelsfrey, weil man vermöge desselben manche Kostbarkeiten noch aus dem Feuer retten könnte. Mir ist nicht unbewust, daß ein solches Kleid in der größten Vollkommenheit noch nicht erfunden sey. Es wird auch wohl nie ein feuervestes Kleid von der Beschaffenheit erfunden werden, welches auf immer einem anhaltenden Feuer hinreichenden Widerstand zu thun vermögend wäre. Denn wenn die zerstörende Kraft des Feuers lange anhaltend ist, so wird zulezt dennoch jeder Körper, wenigstens verkohlet und zersprökelt werden. Es ist aber auch zum Nutzen der Menschen ein solches unzerstörbares Kleid bey Feuersgefahr nicht nöthig. Genug ist es, wenn ein Kleid auf einige Zeit, und nur so lange, als zur Rettung einer Kostbarkeit von hohem Werthe, etwan eines in der Wiege liegenden Kindes

rc. erfoderlich ist, den menschlichen Leib gegen das Feuer vertheidiget, und daß ein solches nicht widersprechend sey, glaube ich unwidersprechlich darthun zu können. Ich werde aus den feuerabhaltenden Mitteln diejenigen prüfen, die auf eine menschliche Kleidung anwendbar sind, und finden sich solche, so wird man auch die Schiklichkeit eines feuervesten Kleides nicht bezweifeln können. Wenn ich gleich gerne zugeben will, daß eine solche Bekleidung in der Zukunft immer mehrere Verbesserungen erhalten könne.

Sehe ich auf die flüssigen Mittel, welche der Gewalt des Feuers Einhalt thun können (siehe num. I. §. 12.), so ließe sich ein grober wollener Kittel verfertigen, der so weit ist, daß er über den Kopf gezogen werden kann, wobey auch die Aermel über die Hände gehen, obschon dabey jeder Finger seine Bekleidung erhalten könnte. Dieser Kittel kann bis auf die Knie reichen. Auch müssen dabey ein Paar so weite Hosen gebraucht werden, an welchen Strümpfe und Schuhe von eben dem wollenen Zeuche zugleich bevestiget sind, in welche ein Mensch ohne alle Mühe hineintreten, selbige über den Kittel hinaufziehen und zubinden kann. Dieser Kittel sammt Zubehör muß vor dem Gebrauch in Aschenwasser,

Alaunwasser und Salzwasser ganz eingetaucht werden, so, daß er völlig von der Nässe durchdrungen wird. Man kann auch unter diesen Kittel andere schlechte Kleider anziehen, wenn sie von keinem Werthe sind. Denn gute Kleider würden Schaden leiden. Sehr lange wird jedoch ein solcher Kittel gegen das Feuer nicht beschützend seyn. Ohngefähr fünf Minuten ist er brandabhaltend. Alsdenn muß er wieder mit Aschen- und Alaunwasser oder Salzwasser begossen werden. Ein solches Kleid könnte dazu gebraucht werden, daß man mit selbigem in das Feuer gehen könnte, wo das Löschen des Feuers am nöthigsten wäre, jedoch weil in solchem beschriebenen Kittel, der über den Kopf gezogen wird, der Mensch nicht sehen kann, so müßten die außer dem Feuer stehende Personen ihm zurufen, auf welcher Seite er die Wassereimer hinschütten sollte *). Die dem Feuer widerstehende Kraft einer solchen Bekleidung bey den Menschen erhellet aus num. I. 1) und 2) §. 12. und §. 1. Daß aber wirklich Salz- und Alaunwasser sowohl als

*) Diese Bekleidung ist bereits durch einen angestellten Versuch für wirksam anerkannt worden. Man sehe die Hannöverischen Beyträge auf das Jahr 1762. 70 St. Col. 1114.

als die Lauge von Asche und Potasche eine Feuer widerstehende Kraft haben, hat die Erfahrung bestätiget, weil solche Wasser das Feuer am geschwindesten löschen. Man pflegt daher auch an Orten, wo es Salzgruben und Salzbrunnen giebt, die Sohle zum Löschen des Feuers zu gebrauchen. Herr D. Glaser *) giebt deswegen folgendes wirksame Löschmittel an: „Man müsse eine aus Holzasche gefertigte helle oder trübe Lauge verfertigen, die so stark wäre, daß sie ein Ey trüge." Im Jahr 1785 hat er auch zu Schleusingen im Frühjahre an etlichen Holzstößen die Probe, im Beyseyn verschiedener Kommissarien und anderer vornehmen Personen, angestellt, und bewiesen, daß die Lauge eine ungleich bessere und schnellere Wirkung thue, als das Wasser. Es wurde sogar auch die Probe angestellt, daß brennendes Pech, Terpentin und Theer durch diese Lauge schnell gelöscht werden könnten,

*) Siehe dessen Feuerlöschproben, oder ausführliche Beschreibung und praktische Vorschläge, wie ein Brandfeuer leicht und am geschwindesten zu löschen sey. Marburg 1786. Vergleiche auch Angermanns Vorschläge in seiner Baukunst. S 258. und die Allgem. deutsch. Bibl. 28. B. 2. St. S. 517.

da sie doch durch gemeines Wasser in die heftigsten Flammen gerathen. Von der Potasche ist ebenfalls bekannt, daß das Wasser, welches damit geschwängert worden, dem Feuer großen Widerstand thue *). Wäre die Nachricht gegründet, welche einige Schriftsteller von den Tempelherren angeführet haben, daß nehmlich bey ihrer Verbrennung ihre Kleidung unverlezt geblieben sey, und daß einige zum Beweiß ihrer Unschuld glühende Kohlen auf ihre Mäntel gelegt, die doch davon nicht angezündet worden, so müßten solche die schicklichsten Mittel gewust haben, ein feuerbeständiges Kleid zu verfertigen. Allein diese Erzählungen sind ungegründet **).

Zwey bemerkbare Fehler wird man jedoch an dem bisher beschriebenen Kittel leicht wahrnehmen. Der erste bestehet darinn, daß die Bekleidung nur ohngefähr fünf Minuten gegen das Feuer widerstehend ist. Der zweyte ist, daß der Mensch gar nicht sehen kann,

*) In einer Monatschrift: der Sammler, genannt: Probestük. Frankf. am Main. S. 83. Num. 26.

**) S. Putean vom Prozeß wider den Ritterorden, der Tempelherren. Deutsch. Uebersetz. S. 65.

kann, welcher mit einer solchen Bekleidung angethan ist. Den ersten Fehler müßte man also durch Hinzufügung anderer Mittel zu verbessern suchen, wovon die nachfolgenden Betrachtungen etwas an die Hand geben werden. Den zweyten Fehler zu entfernen, scheinen zwar zwey schiklich angebrachte Gläser für die Augen anwendbar zu seyn, allein bei genauerer Erwägung ereignen sich mancherley Schwierigkeiten. Denn die Gläser können vom Feuer auch zerstöret werden, wenn sie theils zu lange dem Feuer ausgesezt sind und schmelzen; theils wenn sie springen; theils endlich würden die Gläser vom Dampfe anlaufen. Jedoch könnte man sich mit solchen Gläsern, besonders zur Sommerszeit, den Feuerflammen sehr nähern, ohne ein Schmelzen derselben befürchten zu müssen. Auch wären sie brauchbar in den Fällen, wo niedrige oder kleine Flammen die Gläser nicht erreichten, und der Wind den Dampf von uns wegtriebe. Da aber der Wind sich leicht drehen kann, so würde dennoch die Verfinsterung der Gläser nicht gänzlich zu vermeiden seyn. Man findet inzwischen einigen Gebrauch solcher Gläser bey den Bergleuten. In der Grafschaft Lancaster giebt es in einigen Gruben eine Art von Ausdünstung, welche die Bergleute entzündbare

bare Dämpfe nennen. Sie pflegen daher Jemanden gegen Bezahlung aufzutragen, daß er sich von dem Kopfe bis zu den Füssen in einen groben und sehr naßgemachten Anzug kleide, worinnen sich nur zwey Löcher, welche auf die Augen passen, und mit Glas ausgesezt sind, befinden, damit er sich mittelst eines Lichts in der Grube finden könne. Er legt sich auf die Erde, und erwartet den Dampf, der unter der Gestalt einer kleinen runden Wolke, durch die ganze Grube ziehet. Er bringt sein Licht an dieselbe, und sie entzündet sich mit einem sehr heftigen Knalle. Wenn man dieses nicht bey Zeiten thut, so wird diese Wolke durch neue aus der Erde steigende Dünste so groß, daß man sie, ohne größter Gefahr nicht entzünden kann. Genug wenn auch der Gebrauch der Augengläser bey starkem Feuer unanwendbar wäre, so bleibt doch das Kleid dazu nüzlich, daß ein Mensch damit aus einem Zimmer, in welchem er die ganze Lage weiß, etwas retten könnte. Denn ein Mensch, der in seinem Hause alle Tritte und Schritte weiß, kann sich auch in stokfinsterer Nacht wie ein Blinder finden.

§. 14.

§. 14.

Anwendung der breyartigen Mittel, dem Feuer Widerstand zu leisten, die als ein Anstrich zu gebrauchen.

Ich wende mich zu den breyartigen Mitteln, welche man als Anstrich bey dem Holze anzuwenden pflegt, um solches gegen die Gewalt des Feuers zu erhalten. Sollte wohl von solchen bey einem Kleide, das die schädliche Einwirkung des Feuers hindern soll, ein Gebrauch möglich und schiklich seyn? Was den mit Alaun- oder Salzwasser verfertigten breyartigen Lehm anlangt, so würde allerdings ein Kittel, der mit dieser Masse überlegt würde, dadurch auf geraume Zeit dem Feuer widerstehen, (§. 12. II. 1). Da aber diese Masse verhärtet; so entstünde der höchstnachtheilige Erfolg, daß der Kittel steif würde, und seine Biegsamkeit verlöre, ohne welcher doch der mit solcher Bekleidung versehene Mensch nicht im Feuer arbeiten könnte. Gleicher Nachtheil ist von den übrigen Anstrichen zu befürchten (§. 12. II. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.).

Einzelne Theile des menschlichen Leibes könnten jedoch durch den Gebrauch des Lehms und anderer Anstriche allerdings gegen das

Feuer eine beschützende Decke erhalten, wie die mit Lehm verfertigten Strohdächer (§. 6.) dem Holzwerk des Daches zur Schuzwehre gegen das Feuer dienen. So ließen sich Schuhe und Stiefeln vom Holz verfertigen, wobey der Lehm in Verbindung mit Stroh anwendbar wäre (§. 6. 11.), und die auf eine geraume Zeit gegen das Feuer ihren Werth beweisen würden. Die Verfahrungsart würde folgende seyn. Vor allen Dingen müßten die ausgehöhlten hölzernen Schuhe, oder Stiefeln, die freilich auf den Füssen nicht knapp sitzen können, sondern etwas weit seyn müssen, vierzehen Tage in eine Lauge von Kochsalz, Alaun und Vitriol eingeweicht werden (§. 8. 12. l. 2). Alsdenn wird das Stroh, wie bey Strohdächern, jedoch nicht so dicke aufgelegt, das man auch wohl vorher ebenfalls durch die angeführte Lauge gezogen hat. Zulezt wird der breyartige Lehm, der mit Alaun- und Küchensalzwasser so zubereitet worden, wie §. 6. oder 7. beschrieben ist, auf dieses Stroh aufgetragen, und mit einem Streichbrete eingestrichen (nach §. 6.). An der Luft wird der Lehm, wegen des Alaun- und Salzwassers, sehr hart werden, daß kein Regen und Wasser ihn abspühlen kann. Es ist nicht nöthig, daß die hölzernen Stiefeln aus einem Stük Holz geschnit-

schnitten werden, weil man die mehrern Theile durch Verbindungsmittel also an einander bevestigen könnte, daß die Beugungen bey dem Gehen möglich bleiben. Es könnte dieß durch eine Art Schindeln oder Schuppen, die über einander giengen, bewerkstelliget werden, indem sie vermittelst gewisser Angeln sich auf- und niederwärts bewegten, wenn der Fuß auf- oder niederwärts sich bewegen sollte. Kurz, das, was eigentlich die Stelle der Schuhe vertritt, müßte mit dem Theile, der die Schuhe zu Stiefeln macht, so verbunden seyn, daß der Schuh sich etwas auf- und niederwärts biegen ließ. Der Anstrich würde also dem Schuhe und auch den Stieffelletten besonders gegeben. Nur ist noch die einzige Schwierigkeit, wie die Fußsohlen solcher hölzernen Schuhe, mit welchen man durch das Feuer gehen will, zu verfertigen, denn die Holztheile, welche die Stelle der Fußsohlen vertreten, können nicht wohl mit dem vorhin beschriebenen Stroh und Lehm überzogen werden, weil durch das Gehen, Anstoßen u. s. w. der Lehm dennoch durchlöchert werden könnte, wodurch das Feuer das darunter liegende Holz ergreifen, und seine zerstörende Gewalt äusern dürfte. Daher erinnere ich, daß der unterste Theil der Stiefeln oder Schuhe nach Hartleys

Metho-

Methode mit dünnen eisernen Blech verwahret werden muß, weil solches nicht schmelzt und keine Luft durchläßt, ohne welche das Feuer nicht brennen kann (§. 12. III. 3) und §. 8. 1.). Auch muß das Blech so weit auf die hölzernen Schuhe aufwärts reichen, daß aller Zugang des Feuers zwischen dem Blech und der lehmichten Strohbedeckung behindert wird, um dem Feuer die Materie zu benehmen, die ihm zur Nahrung dienet (§. 1.).

So ließe sich auch vor der Brust und im Rücken ein dünner hölzerner Panzer, der ebenfalls mit der vorhin gedachten Decke von Stroh und Lehm verwahret würde, anwenden. Es ist dabey nicht nöthig, daß das Stroh, wie bey den oben beschriebenen Strohdächern über dem Lehm hervorrage (§. 6.).

Freilich können verschiedene Bedenklichkeiten gegen die mit Stroh und Lehm überzogenen Stiefeln und Brustpanzer angeführet werden. Einmal dürften die auf beschriebene Art verfertigten Schuhe, Stiefeln und Panzer zu schwer werden, wenn ich gleich voraussetze, daß diese Theile nicht eben von sehr dickem Holze, auch nicht dick bedekt seyn müssen. Daher ich selbst solchen Bekleidungsstücken keinen hohen Werth zueigne. Zweytens möchte man glauben, es

würde zwekmäsiger seyn, wenn man die Theile nur mit Stroh, das in Alaunwasser gehörig getaucht worden, überzöge, weil solches Stroh schon dem Feuer widerstehet (§. 12. I. 1), auch als ein leichter Körper nicht so viel Feuer annimmt, als ein schwererer Körper (§. 1. am Ende.) Allein dieß würde deswegen unanwendbar seyn, weil das Phlogiston bald verfliegen, und alsdenn das Stroh geschwind in Brand kommen würde.

Ueberhaupt erinnere ich, daß ich diese Methode nur als eine mögliche anführen wollte, ohne deswegen solche zum wirklichen Gebrauch zu empfehlen, weil ich im folgenden bessere Mittel zeigen werde. Da ich aber, vermöge meiner Absicht, alles, was von brandabhaltenden Mitteln bey Gebäuden in Rüksicht auf die Leibestheile auf einige Art anwendbar ist, anführen wollte, so glaube ich wegen der angeführten Mittel genugsam gerechtfertiget zu seyn.

§. 15.

Anwendung der troknen Mittel.

Unter den Vorschriften, körperliche Gegenstände feuerabhaltend einzurichten und zu bearbeiten, befinden sich auch Mittel, wel-

che von troknen Materialien sind (§. 12. III.). Einen Gebrauch von solchen bey einer dem Feuer widerstehenden Bekleidung zu machen, lassen sich nur zwey aus den obigen (§. 12.) benutzen. Dahin zu rechnen: das dünne Eisenblech und die Asbestpappe. Das Eisenblech kann zwar nicht als eine Bekleidung bey einem wollenen Kittel gebraucht werden, weil man sich darinne theils nicht bewegen könnte, theils aber durch die Erhitzung desselben, das darunter befindliche wollene Kleid vielen Schaden leiden würde. Denn wie leicht kann ein solches Blech, wenn es gleich nicht schmelzt (§. 12. III. 3) und §. 8.) glühend werden, wodurch die darunter befindliche Wollenkleidung ebenfalls schadhaft werden müßte; aber bey einigen Theilen des Leibes könnten doch die gegen das Feuer verwahrende Mittel, mit Beyhülfe des Blechs, wirksamer werden, wie dieß schon vorhin (§. 14.) bey den Schuhen gezeigt worden. Auch bey einem hölzernen Panzer vor der Brust und den Rücken ließe sich das Blech anwenden. Denn wenn es auch glühend würde, so könnte doch das darunter befindliche Holz nur sehr erhizt oder höchstens der Obertheil verkohlet werden, weil man nicht auf lange Zeit eine solche Bekleidung gebraucht. Bey dieser Art, dem Feuer zu

wider-

widerstehen, bedürfte es der Weitläuftigkeit nicht, deren in §. 14. gedacht worden. Denn man bedarf gar nicht bey hölzernen Stiefeln eine aus Lehm und Stroh verfertigte Decke; sondern es ist genug, wenn alles Holz von den Stiefeln auf eben die Art mit dünnem Blech belegt wird, wie Graf Hartley die Balken belegte (§. 8.). Nur müßte die Beweglichkeit des Fußes nicht verhindert werden (nach §. 14).

Was aber die Asbest- oder Amiant-Leinwand, das Asbestpapier und die Asbestpappe betrift, so bleibt solche auch zur verwahrlichen Bekleidung des menschlichen Leibes vorzüglich geschikt, weil diese nicht allein eine zeitlang das Feuer gar nicht annimmt, sondern, wenn das Feuer zu lange anhält, nur glühend wird, wie ich oben (§. 9.) gezeigt habe. Die Beschaffenheit dieser Mittel könnte uns wohl auf die Gedanken leiten, daß ein feuervestes Kleid durch folgende Zusammensetzung schiklich sey. Man müßte erst einen solchen wollenen Kittel, wie oben (§. 13.) gedacht worden, verfertigen lassen. Alsdann bediente man sich noch eines Ueberkleides von dünner Asbestpappe, Asbestpapier, oder nach dem oben (§. 9.) bemerkten Unterschied, Bergflachs- oder Amiantpapier, so stark als das Pakpapier zu seyn pflegt, und das sich noch

beugen läßt. Dabey könnten die vorhin beschriebenen hölzernen Stiefeln dennoch auch gebraucht werden. Wollte man nun durch das Feuer gehen, so taucht man den wollenen Kittel erst in Alaunwasser, zieht ihn ganz benäßt an, und das Asbestkleid darüber (§. 12. III. 4.) und §. 9.). Allein auch hier äusert sich eine Schwierigkeit, daß nehmlich die dünne Asbestpappe oder Asbestpapier zerbrechlich ist, zumal bey starken Bewegungen. Daher glaube ich, daß das Ueberkleid über den wollenen Kittel am besten aus Amiantleinwand verfertigt werden könnte, und solches müßte vor dem Anziehen ebenfalls in Alaunwasser oder in eine Lauge von Asche getaucht werden. Diese Leinwand ist dem Zerbrechen nicht so, wie das Asbest- oder Amiantpapier unterworfen, und nimmt auch das Alaunwasser eher an*). Man könnte auch wohl etliche benäßte Amianthemden anziehen. Eine solche Bekleidung müßte nothwendig eine geraume Zeit gegen das Feuer beschützend seyn, und die Beweglichkeit würde in einem solchen Kleide unbehindert bleiben.

*) Inzwischen will ich nicht leugnen, daß bey allzuoften Gebrauch, auch die Amiantleinwand zerbreche. S. Hamb. Magaz. 2. B. S. 665.

ben. Ich werde mich von meiner Absicht nicht entfernen, wenn ich aus den physischen Grundsätzen den Vorzug dieser Kleidung und ihre Zwekmäsigkeit in mehreres Licht stelle. Die Größe ihres Widerstandes, den sie gegen das Feuer werkthätig beweißt, erhellet aus mehr als einem Grunde. Denn einmal ist die Amiantleinwand schon vermöge ihrer Natur von der Beschaffenheit, daß sie der Wirksamkeit des Feuers nicht freye und völlige Gewalt läßt (§. 9.). Hierzu kommt zweytens, daß sie in Alaunwasser getaucht noch mehr Widerstehungskraft erhält (§. 12. I. 1.). Drittens würde sie doch nur bey längerer Dauer des Feuers, und nachdem die Nässe vertroknet wäre, nicht zum völligen Brennen kommen *), weil Asbesttheile höchstens nur ins Glühen gerathen (§. 9.). Viertens würde auch das Glühen nicht so bald erfolgen können. Denn der befeuchtete und kalte wollene Kittel, der sich darunter befindet, wird der erhizten Leinwand gar viel

*) Hierdurch widerspreche ich der Behauptung des Hrn. Mahudel in dem Hamburg. Mag. 2 B. S. 660 nicht, wenn er sagt: „Der Asbest in Oel oder Fett getaucht, gebe so lange ein Flammenfeuer, bis die Fettigkeit verzehret wäre.

von ihrer Wärme entziehen, weil der kältere Körper eben soviel Wärme dem warmen Körper raubt, als er von ihm Wärme annimmt (§. 1.). Es kann aber der nasse Kittel, ehe er trocken wird, gar viel Wärme dem Amiantleinwandnen Ueberrok rauben, weil er völlig naß ist, wozu kommt, daß die Alauntheilchen in selbigem, oder auch Laugentheilchen aus der Asche (§. 13. §. 12. I. 2.) den Feuertheilchen, welche sich von dem Bergflachskleide dem wollenen Kittel mittheilen, Widerstand leisten. Es verhält sich hier eben so, wie mit dem Bindfaden, der um einen mit kalten Wasser gefüllten Topf gebunden wird, der auch nicht zum Brennen kommt, ob man schon ein brennendes Licht an selbigen hält, weil die Kälte, die dem Topfe eigen ist, die Wärme, welche dem Bindfaden durch das flammende Licht mitgetheilt wird, entziehet (§. 1.). Würde man nun etliche Bergflachshemden, die mit Alaunwasser völlig durchzogen wären, anziehen, so gewönne man dadurch immer mehr Zeit, ehe der unterste wollene Kittel trocken würde. Denn dem obersten leinwandnen Ueberrok würde das zunächst darunter liegende Hemde viel von der Hitze rauben, und wenn auch endlich dieses Hemde trocken wäre, und heiß würde, so entzöge doch der abermals

dar-

darunter liegende befeuchtete wollene Kittel dem darüber liegenden Amianthemde die Hitze. Binnen solcher Zeit könnte nun ein Mensch gar wohl ein Kind, oder eine Kostbarkeit retten, ehe die Hitze auf den menschlichen Leib dringen könnte. Daß auch mein vorgeschriebenes Kleid wirksam seyn müsse, stimmt mit dem physischen Grundsaz überein: daß das Feuer sich einem leichtern Körper nicht so sehr mittheile, als einem schwerern (§. 1. am Ende). Da auch heut zu Tage der Asbest oder Amiant nicht rar ist, weil man ihn an vielen Orten findet (§. 9.) so kann der Amiantüberrok oder Hemde nicht sehr hoch zu stehen kommen.

Von Herrn D. Glaser *) ist ein anderer Vorschlag geschehen, der aber schwerlich meinem vorgeschlagenen feuervesten Kleide am Werthe gleich kommen dürfte. Er sagt: „Man soll von dünnen unverzinnten, oder noch besser, gegen das Verrosten, verzinnten Eisenblech **) Feuer- oder Brandschilde gehörig zusammennieten, und so verfertigen,

*) In den nüzlichen und durch die Erfahrung bewährten Vorschlägen bey Feuersbrünsten Häuser und Mobilien zu retten. S. 419 f.

**) Aber Zinn schmelzt am leichtesten!

daß ein Mann einen solchen Schild an einem hinten daran gemachten hölzernen Handgriff mit einer Hand wohl halten und regieren, die andere Hand aber frey haben könne, zumal wenn der Schild, vermittelst eines Drathes oder Kettchens, zur Erleichterung des Schildhaltens, auch mit an den Hals gehängt, und vom Leibe bequem abgehalten würde, daß man sich benöthigten Falls, damit einer großen und sonst unerträglichen Gluth, wenigstens auf eine kurze Zeit nähern, mit der andern freyen Hand aber das Löschen desto besser befördern, oder auch, vermittelst solcher Schilde, die etwa in Brandgefahr befindlichen Menschen, Mobilien, Vieh u. s. w. noch retten, und der Gluth entreissen könne. Auch glaubt derselbe, es könnte Pappe, die in Alaun- und Küchensalz-Wasser geweicht worden, zu solchen Brandschilden genommen werden.„ — Bedekt denn aber der Schild den ganzen Leib? —

Neuerer Zeit hat der Graf Carburi, öffentlicher Lehrer der Scheidekunst zu Padua, eine Art Papier erfunden, das weder brennt noch Feuer fängt. Daher auch der Rath zu Venedig ihm zu Ehren eine Schaumünze prä-

prägen lassen *). Dieses Papier scheinet also einen großen Vorzug vor dem Asbestpapier zu haben, weil es nicht einmal glühend wird. Könnte nun Herr Carburi auch eine Leinwand von ähnlicher Beschaffenheit verfertigen, so würde solche auch einen großen Vorzug vor der Amiantleinwand haben, und bey der Kleidung, mit der man durch das Feuer gehen wollte, sehr geschikt seyn. Da mir aber die Verfertigung dieses neu entdekten Papieres nicht wissend ist, so kann ich von der eigentlichen Wirksamkeit desselben nichts bestimmtes sagen.

§. 16.

Ein Mittel in ein Zimmer zu gehen, wo starker Rauch und Dampf ist, ohne zu ersticken.

Zuweilen ist das Feuer in einem Zimmer noch nicht zur Flamme geworden, sondern glimmt nur, und verursacht einen starken Rauch, daß man ohne Gefahr zu ersticken, sich nicht hinein wagen kann, da

*) Man sehe Wekhrlin Chronologen. I. Band. 1779. S. 104.

man doch vielleicht das glimmende Feuer auslöschen könnte, woferne der Mensch ohne Furcht der Lebensgefahr sich dahin begeben dürfte. Es haben daher verschiedene Gelehrten ein Instrument mit einem ledernen Schlauche vorgeschlagen, welches man wie eine Larve vor den Mund und die Nase halten soll. Den daran fast bis an die Erde herunter hangenden ledernen Schlauch bindet man um den Leib und an das eine Bein, und so kann man in das mit Rauch erfüllte Zimmer gehen, ohne Gefahr zu ersticken. Denn der Rauch ist mehr in der Höhe, als unten am Fußboden. Folglich kann der Mensch durch den Schlauch, der bis auf die Erde reichet, Athem holen.

§. 17.

Ein Mittel bey Feuersgefahr, sich von einer großen Höhe ohne Schaden herunter zu lassen.

Ich hätte demnach bisher ausgeführet, daß ein beschützendes Kleid gegen das Feuer statt finde, und daß auch ein Federkleid erfunden sey, durch dessen Hülfe sich der Mensch von einer Höhe durch die Luft unbeschädiget herunter lassen kann, ist ebenfalls bekannt.

Sol-

Solches kann der Mensch auch in Feuersgefahr brauchen, wofern die Treppen schon brennen und dennoch der Mensch sehr hoch wohnet. Dominikus Düfort flog am 29 Sept. 1777. zu Portlouis in Bretagne von dem Dache des Zeughauses mit einem Federkleid unbeschädigt auf die Erde. Die Höhe war 145 Fuß. Es sollte dieser Mensch wegen eines begangenen Mords von unten hinauf geradebrecht werden. Ein Künstler, Herr Desfontagne erfand aber einen grossen Rok mit vielen Federn, dem er die Kraft zutraute, ein überwiegendes Gewicht in der Luft zu tragen. Daher bat er sich den Malefikanten zur Probe aus, den man durch das Versprechen der Begnadigung, der Freyheit und einer ansehnlichen Belohnung, wenn er die Reise aushielte, leicht zur Einwilligung brachte. Er wurde daher von dem Dache des Zeughauses, in Gegenwart von mehr als zehntausend Menschen herabgestossen. Eine geringe Zeit flatterte er in starkem Winde herum, fieng aber gar bald an, in einer einförmigen Richtung, in einer Entfernung von etwa zwanzig Fuß von der Mauer sachte herab zu sinken. Er hätte ohne dieses Kleid in einer Zeit von etwa eilf Sekunden, nach dem Gesez der Schwere, zu Boden fallen müssen, allein er

fiel innerhalb zwey Minuten und dreyzehn Sekunden, oder binnen 133 Sekunden, fast gleichförmig herunter, kam auf die Beine zu stehen, und ihm ward das Leben geschenkt. In der Bayreuther Zeitung *) wurde angeführet, daß etliche Franzosen es wagen wollten, in der Luft zu gehen, jedoch durch Hülfe einer Luftmaschine, die sie Aerobaination nennten. Man hat jedoch der Erfüllung vergebens entgegen gesehen, wie leicht voraus zu sehen war. Die Meerweinische Kunst zu fliegen **), wenn sie auch anwendbar wäre, das ich doch zu läugnen mich gedrungen sehe, weil ein Mensch nicht Stärke genug hat, eine solche Maschine, wie er angegeben, zu bewegen, wäre bey Feuersgefahr ohne Nutzen. Aber das vorhin gedachte Federkleid könnte einen Menschen, besonders auch den Thürmern, die auf hohen Thürmen wohnen, bey überhand genommenem Feuer, zum Rettungs-

mittel

*) Vom 4. Januar 1787. Num. 2. S. 8.

**) Die Kunst zu fliegen, nach Art der Vögel, von Carl Friedrich Meerwein, Baadischen Landbaumeister. 1784. mit K. Wer mehrers von der Fliegekunst lesen will, vergleiche das Walchische philosoph. Lexikon, unter dem Artikel: Fliegekunst.

mittel dienen, wiewohl man auch andere Mittel hat, welche diejenige, die in den Städten auf einem hohen Stokwerk wohnen, immer vorräthig haben sollten, ich meyne lange Stricke, besonders solche, die doppelt so lang wären, als die Höhe beträgt, wo man wohnet. An dem einen Ende macht man einen Knebel. Bey Feuersgefahr, wo es schon unter uns völlig brennt, umschlingt man an einen vest eingeschlagenen starken Haken diesen Strik, nimmt alsdann den Knebel zwischen die Beine, und den andern Theil des Striks nimmt man in die Hände, und läßt solchen nach und nach hinauf fahren, bis man mit dem Theile, woran der Knebel, auf den Boden herunter gefahren ist. Es ließ sich auch ein Klobenrädchen anbringen *). Und dieß wäre wohl das leichteste und beste Mittel. Strikleitern sind ebenfalls zwekmäsig.

Daß man auch eine Bekleidung des menschlichen Leibes habe, die ihn gegen das Untersinken im Wasser schützet, werde ich unten beybringen (§. 29. 30.) Und so hätte man

*) Vergleiche Krünitz ökonom. Encyclopäd. 13. Th. S. 81.

man also gegen die drey Elemente: Feuer, Wasser und Luft verwahrende Kleidungen.

§. 18.

Ob ein Mensch die Wirkung des Feuergewehrs auf seinen Leib kraftlos machen könne.

In den ehemaligen abergläubischen Zeiten wurden viele fabelhafte Erzählungen ausgebreitet, daß dieser und jener sich veste, oder die durch Feuergewehr auf ihn abgeschossne Kugeln wirkungslos machen könnte. Diese Geschiklichkeit wurde auch die Passauer Kunst genennt *). Kein Vernünftiger wird heut zu Tage einer solchen Erzählung beypflichten. Inzwischen geschiehet es nicht selten, daß Leute als Betrüger in der Welt her-

*) Es gehören dahin mancherley Aberglauben. So sollen die Mannsfeldischen Thaler, mit dem Bilde des Ritter S. George, vom Jahr 1609. gegen den Schuß sichern, wenn man sie an sich hienge. S. Joh. Christoph Männlings denkwürdige Curiositäten der sowohl inn- als ausländischer abergläubischen Albertäten. Frf. und Leipz. 1713. S. 274. f.

herumziehen, und für Geld die Probe an sich machen lassen, als ob sie einer solchen Kugel ihre Kraft benehmen könnten. Sie lassen ein Gewehr auf sich abschießen, ohne daß die Kugel eindringt. Vielmehr geben sie vor, daß sie die Kugel durch Schwadroniren mit dem Degen auspariret und zerhauen hätten. Es ist leicht einzusehen, daß dieses eine Betrügerey sey. Man macht eine künstliche Kugel, die bey dem Schusse zerstäubt. Der Betrüger hält aber eine andere ächte Kugel in der Hand, die in zwey Theile zerlegt ist, und lässet solche, sobald der Schuß geschiehet, auf die Erde fallen. Diese giebt er für die abgeschossene Kugel aus, die er vermöge des Schwadronirens in Stücken zerhauen habe. Solche künstliche Kugeln werden auf folgende Art verfertiget: Es wird eine Masse aus geschmolzenem Zinn oder Bley und Quecksilber gemacht. Diese läßt sich in Kugeln formen, nur darf man eine solche Kugel nicht drücken, sondern muß sie, indem man sie den Zuschauern zeigt, blos in der hohlen Hand halten, und alsdenn in eine Flinte oder Pistole laden. Wird nun diese Kugel abgeschossen, so zertheilt sie sich fast in Staub. Sie macht nicht einmal ein Loch in das Papier, das man einige Schritte von dem Gewehr

wehr aufstellet. Inzwischen ist doch dabey Behutsamkeit nöthig. Denn nimmt man zu viel Bley oder Zinn oder Pulver, so könnte doch großer Schaden entstehen. Es ist auch nicht rathsam, die Kugel von einem andern in das Gewehr laden zu lassen, damit es nicht eben den Erfolg habe, wie vor einigen Jahren geschahe, als ein solcher Kerl seine Kunst vor einem Fürsten zeigen wollte, und vorgab, er habe eine wahre Bleykugel. Der Fürst verlangte, den Schuß selbst zu thun. Der Kerl gab daher dem Fürsten die Pistole sammt der künstlichen Kugel, um sie einzuladen. Da aber der Fürst eine andere ächte Kugel nahm, und damit schoß, so bewieß sie ihre Kraft, wie gewöhnlich, und nahm die Sache ein trauriges Ende.

Man hat noch eine andere und bessere Art, das Experiment zu machen, indem man auf eine gewöhnliche Pulverladung eine hohlgeblasene Glaskugel thut, die mit einem Amalgama von Quecksilber und Bley dünne ausgegossen worden, und die man den Zuschauern zeigen kann, weil sie einer ordentlichen Bleykugel völlig ähnlich siehet. Mit dem Ladestock wird diese Kugel ganz klein zerstoßen, alsdenn kann man ohne Gefahr schießen.

Herr

Herr Professor Halle *) zeigt die Mittel an, wie man auch eine wahre Bleykugel wirkungslos machen könne. Er sagt: Ich ladete von einem halben Lothe Schießpulver ein halbes Quentchen ein, sezte die Kugel mit dem Vorschlage von Papier auf, schüttete die übrige anderthalb Quentchen Pulver auf die Kugel, und gab Feuer. Die Kugel machte auf das Bret keinen Eindruk. Die Pfanne bekam ihr besonderes Pulver. Hierauf versuchte ich es mit dem $\frac{1}{6}$ von dem $1\frac{1}{2}$ Quentchen, that die Kugel auf, füllte das übrige Pulver ein, sezte einen schwachen Vorschlag von Papier auf, und das Resultat war, daß die Kugel eben so wenig in das Holz eindrang, sondern vor dem Ziele niederfiel. Herr Halle sezt hinzu: Es ist also die Formel an sich richtig, nur wird ein jeder so viel Verstand haben, daß er erst eine Menge Versuche mit jeder Art von Schießpulver besonders anstellt, weil der Salpeter nicht immer in einerley Proportion eingemengt, oder gleich gereinigt ist, ehe er sich im Ernste vor den Schuß hinstellt; ob es ihm gleich frey stehet, den Degen zu ziehen, und die ausgeschossene Kugel zum Schein abzupariren, damit es ihm nicht wie jenem Aus-

*) In der Magie. I. Th. S. 175.

Ausländer ergehe, der sich in Gegenwart des Großherzogs von Florenz dieser Kunst rühmte, und dem man mit dem durchschossenen Hintertheile und einem billigen Gelächter den Abschied gab.

§. 19.

Wie zu verhindern, daß Selbstentzündungen, besonders sich entzündende Dünste dem menschlichen Leibe nicht schädlich werden.

Es ist bekannt, daß viele Dinge sich selbst entzünden. Steinkohlen, die sehr über einander gehäuft sind, entzünden sich selbst, und wem sollte die Entzündung der Vulkane, verschiedener Steinkohlengänge, die viele Jahre brennen, unbekannt seyn. Zu Brest entstand im Jahr 1741 eine Feuersbrunst, weil man in einem Magazine eine große Menge Steinkohlen aufgehäuft hatte. Duhamel hat davon eine Beschreibung gegeben.

Auch im Pflanzenreiche ereignen sich viele Selbstentzündungen. Man hat gefunden, daß ein Bündel Hanf von 30 Pfund, das von 6 Pfund Hanföl und einem Pfund Rindstalg zusammen geschmolzen, begossen wor-

worden, sich nach drey Stunden selbst entzündet hat, nachdem vorher der Bündel in einem Bakofen erwärmet worden war. So ist auch im Jahr 1780 im Augustmonat bekannt worden, daß Hanf, Leinöl, Kühnrus, in Verbindung sich selbst entzünden. Es war in dem Magazin des Hafens von Petersburg ein Gemengsel aus diesen Materien, so, daß ein großer Vorrath von Hanf durch das Feuer verzehret wurde. Man untersuchte die Sache, und die kayserliche Akademie ließ deswegen 40 Pfund Kühnrus in einem Kübel mit 35 Pfund Hanfölfirniß übergießen. Die Masse blieb eine Stunde ruhig stehen, da man alsdann das überflüssige Oel wieder abgoß. Der Rükstand des Ruses wurde vier Stunden in seinem Gefäße gelassen, da man ihn endlich in eine Hängematte einhüllte, und das Bündel neben die Kajütte der Fregatte legte, auf welcher kurz vorher ein dergleichen räthselhafter Brand durch diese Materien entstanden seyn sollte. Man versicherte sich der Thür durch Schildwachen und Siegel, und es bekamen vier Seeofficiers den Auftrag, die Nacht über alle Aufmerksamkeit auf diese Erscheinung zu richten. Dieser Versuch wurde den 26 April 1781. um 11 Uhr vormittags angestellt. Den 27 April früh um 6 Uhr zeigte sich ein Rauch,

welcher aus der Hängematte aufstieg, und es gerieth diese sogleich in volle Flammen, als man die Thür entsiegelte. Die Admiralität ließ es nicht bey diesem Versuche bewenden. Denn es gaben 3 Pfund Rus und 5 Pfund Hanfölrus, langsam getränkt, nach 18 Stunden eine heftige Entzündung. Die Flamme brannte 6 Stunden, und die Glühung dauerte 2 Stunden lang. In London geschahen ähnliche Versuche. Ein gleicher Erfolg entstehet, wenn Leinöl mit der braunen Mahlerfarbe (umbra) eingerühret wird. Auch gehöret hieher die Mischung von Druckerschwärze und Leinölfirniß. Feuchte Pflanzen entzünden sich auch von selbst, wenn sie dicht auf einander liegen, und sich erwärmen, wohin das Heu und Grummet gehöret. Herr Schreber *) giebt zur Verhinderung dieses Erfolgs folgende Mittel an: Man soll Sandsteine mit unter das Heu werfen; gehacktes Rockenstroh darunter mengen; oder Pfähle gebrauchen, welche verhindern, daß sich das Heu nicht vest zusammendrücke. Daß der Mist sich ebenfalls

von

*) In der neuen Sammlung verschiedener Schriften, welche in die ökonomischen, Policey- und Kameralwissenschaften einschlagen, 8. Th. S. 673.

von selbst entzünde, ist auch zweifelsfrey. Auf der Stutterey zu Ris in der Normandie gegen das Ende des Jahrs 1758. wurde in den zwey lezten Tagen des Christmonats beobachtet, daß sich aus einer Mistgrube dieser Stutterey ein sehr starker entzündeter Dampf erhob, und daß das Feuer über 8 Fuß tief in dem Miste verborgen lag. Man goß eine große Menge Wasser, um es zu löschen, ohne Nutzen darauf. Das Feuer brannte länger als 7 Tage. Daher der brennende Mist vermittelst eines gemachten Grabens von dem andern noch nicht brennenden getrennt und auf die Wiesen geschafft wurde, wo er noch am zehnten Tage brannte. Um diesen Mist stand Wasser, wodurch demohnerachtet die Entzündung nicht verhindert wurde, und die Wärme desselben war so groß, daß selbst das Wasser eine beträchtliche Hitze angenommen hatte. Vom Taubenmist ist bekannt, daß er Brand verursachet hat *). Galenus **) sagt: daß der Taubenmist fähig sey, ein ganzes Haus in Brand zu setzen; und der Pater Cosati, ein Jesuit,

 erzäh-

*) Siehe Hamburg. Magaz. I. Th. S. 285.

**) I. Classe 3. B. von den Temperamenten. S. auch im 2. B. de Morbis Diff. 2. Hauptst.

erzählet *), er habe von einem glaubwürdigen Edelmann gehört, daß von einer grossen Menge Taubenmist, der viele Jahre hindurch von den Tauben unter dem Dache der großen Kirche zu Pisa angehäuft worden, diese Kirche eingeäschert worden. Erwärmte Rockenkleyen kommen zu einer Entzündung, wenn sie in ein Tuch gewickelt werden. Baumöl, wenn es mit einem grünen Kraute, z. E. Bilsenkraut, Johannisblumen u. s. w. so lange gekocht wird, bis das Kraut ganz trocken und zwischen den Fingern zerreiblich ist, besonders wenn der Wind in das gekochte Kraut, das auf dem Seihetuche liegt, wirken kann, entzündet sich ebenfalls. Grobe Leinwandballen, welche man erst befeuchtet, und auf der einen Seite mit rothem in Oel zerriebenem Ocher färbt, hat gleichen Erfolg. Dieß geschahe zu Brest 1757. Man hatte solche Stücke Leinwand 60 bis 80 Fuß lang auf besagte Art gefärbt, und der Sonne ausgesezt, sie troknete auch in kurzer Zeit. Am 20sten des Heumonats, um 3 oder 4 Uhr nachmittags erhob sich ein Gewitter, daher wurde sie, ob sie gleich sehr erhizt war, dergestalt zu-

sammen

*) In seinen physischen Abhandlungen 2. Th. S. 48.

sammen gerollt, daß die gefärbten Seiten auf einander zu liegen kamen. Von jedem Stük machte man ein besonderes Bündel, und band solches vest zusammen. Die Ballen wurden in die Werkstatt der Segeltuchfabrike gelegt und verschlossen. Ein Segelmeister, der sich am 22sten nachmittags um 4 Uhr auf diese Segelpaquete legen wollte, fand sie sehr heiß, und mußte seine Hand, die er zwischen die Falten legen wollte, wegen der Hitze schnell zurükziehen. Dieses gab Veranlassung, die Ballen ins Freye zu tragen. Bey ihrer Eröfnung bemerkte man einen dicken Rauch, auch nahm man wahr, daß das Feuer nur in der Mitte eines jeden Ballens sich entzündet hatte, und nur an den Orten, wo durch die Stricke die Theile am meisten zusammengezogen waren, fand man solche in Asche verwandelt.

Daß die Produkte aus dem Thierreiche einer Selbstentzündung unterworfen sind, hat die traurige Erfahrung genugsam bestätiget. Wenn Wolle sehr zusammengeballt wird, entzündet sich selbige. Die so genannte Kämmlingswolle entbrennt, wenn sie in Kammern oder auch in Fässern sehr derb über einander eingelegt wird. Sie entzündet sich von innen nach ausen, wird gleichsam verkohlet, und kommt Luft hinzu, so ge-

räth sie in Flamme. Was Wunder, daß auch Stücken Sarsche, die vest auf einem Haufen über einander liegen, sich entzünden, wie sich solches einigemal mit der Sarsche von Alais zugetragen hat. Der physische Grund hiervon liegt darinn, daß man die zu diesen Zeuchen gebrauchte Wolle, ehe man sie spinnt, mit sehr vielen Baumöle tränkt, welches sich, wie der Geruch zeigt, in seinen Bestandtheilen trennt. Es kann dieß um so viel leichter geschehen, wenn durch die Sommerhitze die Gährung vermehrt wird, und das Phlogiston sich entbindet.

Oft entstehen Dünste aus der Erde, die sich in der Luft entzünden. Solchen Entzündungen können mancherley Brände ihr Daseyn zu danken haben, deren Ursprung dem Menschen unbekannt bleibt. Es werden von den Geschichtschreibern und Mitgliedern der Akademieen der Wissenschaften verschiedene Beyspiele solcher entstandenen Feuersbrünste angeführet, wie man denn glaubt, daß das Feuer im Jahr 1670, mit welchem das Dorf Boncourt bey Anet zu wiederholten malen heimgesucht wurde, von einer solchen Ursache entstanden sey. Auch das Feuer im Jahr 1685, welches mehrere Dörfer um Evreux entzündete, gehöret hieher. Eti-

enne, ein Kanonikus zu Chartres schrieb, an den Herrn de la Hire von einem ähnlichen Feuer, welches das Dorf Berchere verwüstet hatte. Im Jahr 1743. soll auch in dem Erndtemonat in der Pfarrey Bomenil, zwischen Liton und dem Eurefluß ein solches Feuer wahrgenommen worden seyn, das binnen 15 Tagen ohngefähr 15 Acker Holz verbrannt habe. Im Jahre 1754 wurde die Tarviser Mark (La Marca Trevisana) und besonders der Marktflecken Loria durch ein ähnliches Feuer in grosses Schrecken gesezt. Der Pater Frisi, Professor zu Pisa, schrieb einen Brief hiervon, und Riva hat ein Verzeichniß von solchen Feuern gegeben. Diese Feuer hatten das Besondere an sich, daß sie von einer bläulichten Farbe und von Schwefelgeruch waren. Sie verschwanden, und kamen auch wieder, wie die Irrlichter, ergriffen auch alle Arten von Körpern. Die Hähne kräheten und die Hunde heulten, vermuthlich wegen des Schwefelgeruchs. Auch waren sie schwer zu löschen *).

*) Weitläuftiger von diesen zulezt gedachten Feuern kann Herr Sigaud de la Fond im Dictionnaire Merveilles de la nature gelesen werden. Morhof in Polyhistor. T. II. L. II. Part. II. Cap. XXIV. §. 2. sagt: Sulphu-

Noch muß ich besonders anführen, daß die schädlichen Dünste aus den Abtritten sehr leicht zu einer Entzündung kommen, wenn man ihnen Licht nahe bringt, wodurch der Mensch sehr großen Schaden an seinem Leibe leiden kann. Sobald man einen Feuerfunken in den Abtritt fallen läßt, so entzünden sich die salpetrischen und schweflichten Dünste, die sehr leicht große und schwer zu löschende Flammen geben. Im Jahre 1778. am 10ten des Weinmonats trug sich ein ganz beson-

phureae exhalationes, ubi paulo vehementius motae sunt, statim flammam concipiunt, et hi ignes noctu magis, quam die, sunt visibiles, quod lumen majus minus obfuscet, quanquam et in die aeque deflagrare possint tales vapores. Vnde videmus, quam parata sit saepe incendiis caussa, praecipue aestatis tempore; saepe enim in aëre, ubi minime credas, aliquid talium exhalationum delitescit, saepe incurrunt illae in alia corpora, vnde mutuo tritu ignes educuntur. Noui, nocte serena, tempore aestatis, incensum fuisse foeni aggerem per vapores quosdam sulphureos, noctu in aëre vagantes, et vicinas ex eo domos conflagrasse. Scripsit Gallus aliquis obseruationem de incendiis ex improuiso ortis, quorum nulla manifesta caussa esset. Ejus in nouissimis Gall. Ephemeridibus sit mentio.

besonderer Fall zu. Die Frau eines Gewürzkrämers in Paris warf ein angezündetes Stük Papier in einen Abtritt. Sogleich sahe sie sich ganz im Feuer stehen. Ihr Kopfzeug, ihr Gesicht und Hände verbrannten. Dieß war eine Wirkung, welche durch die entzündbare Luft nicht entstanden seyn würde, wenn sie nicht in diesem Orte eingesperrt gewesen wäre. Das Licht, welches im Abtritte stand, löschte aus. Die Luft entzündete sich bis an die Decke. Auf ein merkliches Zischen erfolgte ein unterirdisches Getöse, und eine so auserordentliche Erschütterung, daß sie auch die nächsten Häuser empfanden, und ein Erdbeben vermuthet wurde. Der Schlüssel zu diesem heimlichen Gemache wurde der ganzen Länge nach zersprengt, und fortgeschleudert *). Alle diese Erscheinungen ereigneten sich in einem Augenblicke. Endlich entstand ein sehr starker Schwefelgeruch, der viele Tage lang in dem ganzen Hause anhielt.

Ein

*) Dieß war freilich etwas außergewöhnliches. Da inzwischen die besagten entzündeten Dünste dem Feuer des Blitzes ähnlich, und vom Blitze genug solche Wirkungen bekannt sind, so ist die Sache nicht unerklärbar.

Ein anderes bemerkenswerthes Beyspiel ereignete sich im Jahr 1757. Ein Maurer begab sich am zwanzigsten des Heumonats früh um sieben Uhr mit zwey Gesellen in das Haus eines Mannes, um den Abtritt zu untersuchen, dessen Abzug verstopft war. Man öfnete die Grube, und hob den Stein auf, der ihren Eingang sehr genau schloß. Um den Rand desselben wurde eine blaue Flamme wahrgenommen. Von dem Lichte, dessen sich die Arbeiter bedienten, schien sie nicht herzukommen, weil es auf fünf Fuß von dem Steine entfernt war. Der Maurermeister hielt nun das Licht in die Grube, konnte aber wegen eines sehr dicken Dampfs, der das ganze Loch ausfüllte, und einen sehr angreifenden Geruch von sich gab, nichts darinnen unterscheiden. Unterdessen wunderte er sich nicht über die am Steine sich befindliche blaue Flamme, weil er mehrmals bey ähnlichen Fällen solches beobachtet hatte. Um sich mehr von der Beschaffenheit der Grube zu unterrichten, warf er ein angezündetes Stük Papier hinein. Auf einmal stieg eine so große Flamme aus der Grube, daß sie durch eine beynahe gleich über der Oefnung befindliche Fallthür herausdrang, und fast achtzehen Fuß hoch stieg. Sie hielt ohngefähr eine halbe Stunde an, und verrin-

gerte

gerte sich nach und nach, einige Augenblicke darauf wurde sie von neuem lebhaft, jedoch dauerte dieß nur zwey bis drey Minuten. Hierauf verschwand alles. Die Flamme hatte blaue Farbe, und das Geräusch, das sie verursachte, war dem Geknister der Kohlen in einer Schmiede ähnlich. Alle Nachbaren wurden durch diesen Vorfall in Schrecken gesezt, und konnten den entstandenen Schwefelgeruch nicht vertragen. Uebrigens erfolgte kein weiterer Schade, als daß verschiedene Personen eine Hitze in der Brust empfanden, die großen Durst erregte. Auch bekamen einige etwas Blutspucken, das aber sich bald endigte. Die Verstopfung des Abzugkanals war die Ursache dieser Erscheinung. Denn weil die Ausdünstung der Grube keinen Ausgang hatte, so wurde sie verdichtet, und da sie schweflichter Natur war, so konnte sie leicht entzündet werden. Sonst wurde bemerkt, daß die innere Seite des Steins, der auf die Grube gedekt war, mit einer Rinde von der Dicke eines kleinen Fingers überzogen war. Sie bestand aus einer weissen und schweflichten Materie, welche von der ersten Annäherung des Lichts, und sogar von einem bloßen Reiben Feuer fieng. Diese Art von schweflichter oder phosphorischer Materie konnte nur durch die

Thei-

Theile des aus der Grube aufsteigenden Dampfs gebildet worden seyn, welche sich verdikt und an den Stein angelegt hatten. Der Dampf mußte daher von der nämlichen Natur seyn, und sehr leicht entzündet werden können. Der Hombergische Phosphor *) zeigt

*) Es giebt einen natürlichen und künstlichen Phosphorus. Zu dem ersten gehöret der feurige Glanz mancher Insekten, der Johanniswürmchen und anderer Insekten. In Surinam, in den Antillen und andern Gegenden von Indien bedienen sich die Bauern eines größern Insekts, welches ein stärkeres und dauerhafteres Licht ausströhmt, anstatt der Laternen, wie Merian, ferner Reaumur im 5ten Bande seiner Insektengeschichte, und Pater Dutertre in der Beschreibung der Antillen versichern. Auch im Meere giebt es solche leuchtende Thiere. Sogar Fleisch von geschlachteten Thieren hat zuweilen geleuchtet, Wäsche u. s. w. Eine Sammlung von solchen Beyspielen findet man in des Sigaud de la Fond Dictionnaire des Merveilles de la nature, unter dem Artikel: Phosphorus. Mehreres mag man lesen in Suckows Briefen an das schöne Geschlecht. 1. Th. S. 352. f. und dem Walchischen philosophisch. Lexikon unter der Rubrik: Phosphorus. Der künstliche Phosphor ist zwar mancherley, ich gedenke hier aber nur des Harnphosphorus, der aus Urin verfertiget wird, dessen Eigenschaften auch

zeigt die Beschaffenheit des Unrathes in den Abtritten genauer. Ueberhaupt sollten Menschen sehr behutsam seyn, wenn sie mit oder ohne

auch die Begebenheiten in den Abtritten, die ich angeführt habe, in ein Licht setzen. **Brand** in Hamburg suchte den Stein der Weisen im Urin, und erfand dadurch zufällig den Harnphosphorus im Jahr 1669. Er entdekte aber niemanden sein Geheimniß. Nach seinem Tode fand ihn **Kunkel** wieder und machte ihn bekannt. Der Engländer **Boyle** schrieb von dieser noctiluca aërea, so, wie **Homberg** von dem Brandischen Phosphor. Der Scheidekünstler Margraf hat die Verfertigungsart hinlänglich beschrieben. Die Eigenschaften desselben sind, daß er leuchtende Dämpfe von sich giebt, wenn ihn die freye Luft berühren kann. Er muß daher beständig unter Wasser gehalten werden, sonst verliert er seine Eigenschaft. Sein Leuchten ist eine unvollkommene Entzündung, wenn er aber gerieben wird, so kommt er in völlige Flammen. Man kann von diesem Phosphor eine leuchtende Pomade machen, wenn man 10 Grane mit einer Unze Pomade nach und nach stark vermischt. Reibt man mit solcher das Gesicht, oder die Haare, so werden sie im Dunkeln leuchten, und wer es nicht weiß, wird dadurch in große Verwunderung gesezt. Daher sind viele Spuckereyen und Gespensteräffungen entstanden.

ohne Licht sich in Keller, Gewölber, Gruben begeben, die lange verschlossen gewesen, weil sich daselbst viele gesammelte entzündbare Dünste befinden, die auch ohne Entzündung dem Menschen höchst gefährlich sind. Es sind gar viele Beyspiele bekannt, daß Menschen durch solche Wirkungen der Dünste ihr Leben verloren haben *). Auch in den Gräbern sammeln sich viele entzündbare Dünste, die bey Eröfnung derselben in eine Flamme gerathen können, daher die Todengräber behutsam bey Fertigung einer neuen Grabstelle auf dem Gottesacker zu verfahren haben. Ein Todengräber zu Gotha hatte im Monat Junius 1689 ein großes Schrecken auszustehen, als er ein Grab machte, wie

*) Dergleichen Beyspiele können in vielfacher Zahl gelesen werden: in des Abt Richard Naturgeschichte der Luft und der Erscheinungen, die zu Paris im Jahr 1769. in 6 Bänden herauskam. Ferner in Habermanns Abhandlung von unschädlichen Begräbnissen. Wien 1773. Wie auch in D. Zückerts Abhandlung von der Luft und Witterung. Hamb. Magaz. 7. B. 1. St. n. 2. S. 23. bis 37. Wie die von Dünsten scheinbar Verstorbene wieder zum Leben gebracht werden können, hat Unzer in seinem medicinischen Handbuche gezeigt.

wie Tenzel in monatlichen Unterredungen aufs Jahr 1691. S. 355. f. anführet. Denn er kam bey dieser Arbeit auf einen verfaulten Sarg, darinnen nichts mehr als Gerippe und Beine lagen. Er räumte solche weg, und wollte sie seitwärts in eine gemachte Oefnung legen. Auf einmal erhob sich aber hinter ihm ein Zischen, und er bemerkte, daß an einem Beine, am Ende, wo das Gelenke gewesen, ein Schaum, einer Faust groß, sich herausbegeben hatte. Dieß erregte einen unausstehlichen Gestank, daß er Mund und Nasen zuhalten mußte. Er trat in die Ecke des Grabes, um genauere Erkundigung einzuziehen, warum diese Wirkungen erfolgten. Kurz darauf entstand ein Knall, wie ein Schuß, und es fuhr ein blauer Rauch in einem Ringel in die Höhe, der einen noch stärkern Gestank erregte, als der vorhin gedachte Schaum, daß auch der Todengräber sich gedrungen sahe, nach Hause zu gehen, und etwas einzunehmen. Erst nach einer Stunde gehet er wieder zum Grabe, um es zu vollenden, bemerket auch weiter keine Folgen, noch Dünste. Diese Begebenheit ereignete sich lediglich durch eine Entzündung salpetrischer und schweflichter Dünste. Aus den bisher erzählten Ereignissen ist leicht die Folge zu machen, daß

man alles unterlassen müsse, was eine Selbst-entzündung veranlassen könnte. Man vermeide daher aus dem Mineralreiche viele Steinkohlen auf einander zu schütten, und hüte sich, daß auch aus dem Pflanzenreiche nicht Dinge sehr zusammengepreßt werden, die durch eine Erwärmung sich entzünden. Nicht weniger vermeide man Licht oder Flammenfeuer an Oerter zu bringen, wo gehäufte entzündbare Dünste sind; so wird auch der Mensch und seine Glieder von solchen Feuern keinen Schaden zu befürchten haben. Freilich die Entzündung der Dünste in der Luft, die aus der Erde entstehen, zu verhindern, stehet nicht in der Gewalt des Menschen, weil man hierzu noch keine Ableiter erfunden hat, wie bey dem Blitze *).

Wenn man aus meinen bisher angeführten Beyspielen folgern wollte, daß alle entzünd-

*) Wie man durch Unterlassung vieler andern Handlungen Feuer verhüten soll, und die ohnehin fast überall bekannt genug sind, gedenke ich hier nichts. Man kann ein weitläuftiges Register davon lesen in der mehrmals angeführten Glaserschen Schrift: Nüzliche Vorschläge, bey Feuersbrünsten Häuser und Mobilien zu retten. S. 289. bis 378.

zündbare Dünste dem menschlichen Körper Schaden und Nachtheil zuzögen, so würde man der Sache zu viel thun. Denn es giebt allerdings auch einige Dünste, die bey ihrer Entzündung dennoch dem menschlichen Leibe keinen Schaden zufügen. Wenn man z. E. kleine Stücken Kampfer kalt in gutem Brandewein auflöset, und solchen in einem Gefäße auf Kohlen, bey verschlossenen Thüren und Fenstern, abrauchen läßt, so wird das ganze Zimmer mit einem unsichtbaren Nebel erfüllet. Tritt nun jemand mit einem brennenden Lichte in das Zimmer, so geräth die ganze Luft desselben, auf einem Augenblik in Flammen, jedoch ohne weitern Nachtheil befürchten zu müssen. Es sind auch verschiedene entzündete Dünste in der Naturlehre bekannt, die sich in der Luft und auf der Erde sichtbar zeigen, ohne Nachtheil des Menschen. Z. E. die Sternschnuppen, Irrwische u. s. w.

§. 20.

Von dem Steinöl und griechischen Feuer, und ob der menschliche Leib dagegen geschützt werden könne.

Das Steinöl und das griechische Feuer können nicht durch das Wasser gelöscht wer-

den. Man verstehet unter dem Steinöl (Petroleum) ein höchst entzündbares mineralisches Oel, von einem starken Harzgeruche. An Farbe ist es bald weiß oder gelb, bald schwarz. Das erstere wird auch Naphta, das leztere aber gemeines Bergöl genennet *). Es quillt mit dem Wasser, auf welchem es als Oel oben auf schwimmt, zwischen den Felsen hervor. Die Akademie zu Paris glaubt, es werde dieses Oel von einem unterirdischen Feuer in den Klüften, aus Erdharzen destillirt, und fließe alsdenn durch die Felsenritzen heraus. Um dieses so merkwürdige Oel genau zu beschreiben, wird mir erlaubt seyn, drey Punkte dabey auszuführen. Nehmlich: wo man es findet; wie es beschaffen, und was für Nutzen es leiste. Es wird solches in Italien und auch in Frankreich gefunden. Bey Modena fängt man es in kupfernen Röhren auf, indem man sie in die Ritzen steckt, und leitet es in Kupferkessel. Das weisse Oel, mehrentheils italienische Naphta genennt, hat zwar einen unangenehmen schweflichten Geruch, dennoch über-

*) S. Macquers chymisches Wörterbuch, mit Anmerkungen von D. Leonhardi, Leipz. 1781. 1. Th. Artikel: Erdharze. S. 707. Anmerk. **).

übertrift das schwarze oder eigentliche Steinöl jenes am übeln Geruch. In Languedoc in Frankreich findet man nahe an dem Dorfe Gabian einen Felsen, in welchem ein dickes gar übel riechendes Steinöl sich erzeuget *). Es wird übrigens dieses Steinöl durch Terpentinöl und Pech sehr verfälscht. Auch quillt bey der Stadt Paku in Persien das Steinöl.

Die Beschaffenheit dieses Oels genauer einzusehen, ist anzumerken, daß es mit dem destillirten Oele aus Bernstein viele Aehnlichkeit hat. Der Rauch oder der Dunst von einem solchem Oele ist von der Beschaffenheit, daß er sich selbst an einem brennenden Lichte entzündet, obschon dieses drey Fuß davon entfernt seyn sollte. Daher man gar behutsam mit solchem umzugehen hat. Besonders müssen die Apotheker, die mit der Naphta sich zu beschäftigen haben, aufmerksam seyn, daß sie weder an ihrem Leibe noch Gütern damit Schaden anrichten. Es gerinnet dieses Oel nicht, wenn gleich die Kälte noch so groß seyn sollte. Es ist leichter als Baumöl, im Wasser sinkt es zwar zu Boden, steigt aber auch eben so geschwinde wie-

*) Hamburg. Magaz. 12. B. S. 108. f.

wieder in die Höhe, und schwimmt auf selbigem. Ein Tropfen von diesem Oel zertheilet und dehnet sich auf stillem Wasser weit aus, indem es einen Raum von einigen Ellen einnimmt.

Ein Gelehrter, mit Nahmen L. J. G. Siegesbeck in Seehausen suchte im Jahr 1725 aus der Naphta einige biblische Schriftstellen zu erklären. Er meynt, die Stelle 2 Buch der Maccabäer 1 Kapitel, vers 19 bis 22 bekäme dadurch eine schikliche Auslegung. „Denn es würde gesagt, daß, da die Juden in die Gefangenschaft nach Persien weggeführet worden, die Priester das Feuer vom Altare in eine tiefe trockene Grube verstekt und erhalten, daß es niemand erführe. Als nun nach etlichen Jahren Nehemias nach dem Willen Gottes vom Könige heimgesandt worden, habe er derselben Priester Nachkommen, die das Feuer verborgen hatten, hingeschikt, daß sie es wieder suchten; es hätten aber dieselben kein Feuer, sondern ein dickes Wasser gefunden, dasselbe habe er sie heissen schöpfen, und bringen. Da es nun alles zum Opfer zugerüstet gewesen, habe Nehemias befohlen, sie sollten das Wasser über das Holz und das Opfer, das auf dem Holze lag, giessen; als man nun dieß gethan, und die Sonne

wohl

wohl heraufkommen, und die Wolken vergangen, habe sich ein groß Feuer angezündet, dessen sie sich alle verwundert. Und ferner heißt es davon im 31 bis 36 Verse, daß Nehemias das übrige Wasser auf die großen Steine zu giessen befohlen, da denn gleichfalls eine Flamme aufgegangen, welche aber von der Flamme des Feuers auf dem Altare verzehret worden. Als nun solches vor den König der Perser kommen, wie man an dem Orte, wo man das Feuer verstekt hatte, Wasser gefunden, und dasselbe die Opfer angezündet hätte, habe es der König auch versucht, und solchen Ort aussondern und befrieden lassen. Des Nehemiä Gesellen hatten diesen Ort Nechpar, andere aber Nephthar geheissen." Daß nun im A. T. bey dem levitischen Gottesdienste zu Anzündung der Opfer ein besonders heiliges Feuer gebrauchet, und von Gott selbst gestiftet worden, solches erhellet aus Levit. X. und Numer. XVI. und zwar aus dem Gegensaz, da nemlich nicht allein die Söhne Aarons, Nadab und Abihu, sondern auch die Rotte Korah, Dathan und Abiram, als sie fremd Feuer vor dem Herrn brachten, das er ihnen nicht geboten hatte, von dem Feuer des Herrn getödtet und verzehret worden. Es schliest hieraus Siegesbeck, es

könne das Feuer kein gewöhnliches gewesen seyn, weil man es in eine tiefe trockene Grube verstekt habe. Ferner, daß das zu den Zeiten Nehemiä, anstatt des in eine Grube verstekten heiligen Feuers gefundene, und daraus geschöpfte dicke und entzündliche Wasser die weisse Naphta gewesen, behauptet er aus folgenden Gründen: 1) Weil solches Wasser, gleichwie sonst bey der Naphta zu geschehen pflegt, aus einer tiefen Grube geschöpft werden müssen. 2) Weil die Naphta auch noch heut zu Tage in den Gegenden befindlich ist, wohin die Israeliten in die Gefangenschaft geführet, und nach 70 Jahren auch durch eben solche Gegenden in ihr Land zurükgekehret sind. 3) Weil es nicht unmittelbar und für sich, sondern vielmehr vermittelst des Sonnenfeuers die Opfer angezündet, oder vielmehr erst von der Sonne angezündet werden müssen, daß es alsdann die Opfer verbrennen können. 4) Daß der Ort, wo solches Wasser gefunden worden, schon damals Nephthar geheissen, welche Benennung von nichts anders als von der unterirdischen ölichten und entzündbaren Flüssigkeit, welche Naphta heißt, herzuleiten wäre *). Ich überlasse diese Gedanken dem Leser

*) S. Breslauer Sammlungen von Natur- Medi-

Leser zur eignen Prüfung. Thom. Brown *) leugnet auch, daß des Elias Opfer **) durch ein Wunderfeuer verbrannt worden, vielmehr sey es vermittelst der Wirkungen des Harzes, vorzüglich aber der Naphta, die auch unter dem Wasser brennet, geschehen. Dagegen wendet Lilienthal ***) ein: 1) Wenn gleich zu den jüdischen Opfern Asphalt, oder das Judenpech, genommen worden, damit sie geschwinder verbrennen können, so könne doch der Asphalt an sich

Medicin- Kunst- und Litteraturgeschichten auf das Jahr 1725. Monat May Claſſ. 4. S. 515. f.

*) Sect. 18. Religionis Medici p. 118. sq. Seine Worte sind: Cum itidem in bitumine experimenta quaedam conſpexiſſem et longe etiam plura de Naphta legiſſem, ille ſtatim animo curioſo de altaris igne ſuſpicionem iniicit, nec miraculi quicquam edidiſſe Eliam, cum altare foſſa cingeret, aquamque circumduceret: non enim materiam illam aduerſario humore extingui, ſed in mediis inimicae aquae amplexibus exardeſcere. Man vergleiche auch *Charl Blounts* Oracles of Reaſon. p. 7.

**) 1 Kön. XVIII. 23. 24. 36. 38.

***) In der guten Sache der in der heiligen Schrift A. und N. T. enthaltenen göttlichen Offenbahrung. 9. Th. S. 219. f. 349. f.

selbst nichts entzünden. 2) Naphta ziehe zwar die entfernte Flamme an sich, aber man könne nicht beweisen, daß eine Flamme in der Nähe bey den Opfern vorhanden gewesen. Dagegen werden aber die Gegner erwiedern, man könne auch die Abwesenheit einer Flamme nicht darthun, und so lange etwas natürlich erklärt werden könne, müsse es geschehen. Ja, was wohl zu merken ist, so führen verschiedene Schriftsteller ausdrüklich an, es habe Gott neben dem himmlischen Feuer das gemeine Feuer anzuzünden und stets zu unterhalten befohlen, damit das große Wunderwerk mit dem himmlischen Feuer verborgen bleibe*). 3) Es habe das Feuer nicht allein das Brandopfer und Holz, sondern sogar Steine und Erde verzehret, da doch das concentrirte Sonnenfeuer, als das stärkste, was wir kennen, dieß nicht bewirken kann, denn durch die großen Brennspiegel würden die Steine nur in Glas verwandelt, aber nicht verzehrt. Dagegen möchten aber auch diejenigen, welche des Brown Meinung beypflichten, anführen, es sey nicht eben eine völlige Verzehrung

*) R. *Leui Barzelon.* ap. *Hottinger* de iur. Ebr. num. 132. und *Buxtorf.* Histor. ign. sacr. 2.

zehrung und Zernichtung der Steine und der Erde zu verstehen, sondern nur so viel, daß auch auf den Steinen und auf der Erde das Feuer gebrannt habe. Manche Gelehrte glauben, der Bliz sey das heilige Feuer gewesen, welches das Opfer angezündet habe *).

Was den Nutzen des Steinöls anlangt, so äußert sich derselbe theils im gemeinen Leben; theils bey anzustellenden Belustigungen der Hohen; theils endlich in der Heilkunst. In Ansehung des erstern ist anmerkenswerth, daß man es mit Harz zu gleichen Theilen vermischt, zu Lichtern gebrauchen könne, welche noch dazu die besondere Eigenschaft haben, daß sie auch im Wasser gänz=

*) Es ist auch diese Meinung unter die möglichen und schiklichen zu rechnen, zumal wenn man dabey als wahr annimmt, daß man auch ordentliches oder gewöhnliches Feuer in der Nähe bey den Opfern unterhalten, nach der Meinung dererjenigen, die in der vorigen Note angeführet worden. Denn der Rauch von solchem gewöhnlichem Feuer konnte den Bliz herbeyziehen, wie ich unten §. 22. zeigen werde, weil der Rauch unter die ableitende elektrische Körper, oder zu den Leitern gehöret, welche die elektrische Kraft auffangen und weiter fortleiten.

gänzlich ausbrennen. In Persien brennt man auch dieses Oel in Lampen. Es ist ferner eine natürliche Seife, wenn ein solcher Harzklumpen mit Kalk verhärtet wird *). Die Frauenzimmer in Frankreich nutzen es auch bey ihrem Leinenzeug zu dieser Absicht. Tavernier **) gedenkt einer Erde, deren sich die meisten Morgenländer im Bade bedienten, wenn sie die Haare bey diesen oder jenen Theilen des Leibes wegzubringen wünschten. Wenn sie nehmlich im Bade wären, und der Schweiß hervordränge, so rieben sie mit solcher Erde den Theil des Leibes, der von den Haaren befreyet werden sollte. Doch müßte man dabey behutsam seyn. Denn wenn die Erde zu lange auf dem Theile des Leibes gelassen würde, brennte sie und verursachte Narben in der Haut. Auch werde die Haut mit der Zeit so hart und grob, wie ein Korduan. Die Araber, Tartaren und Indianer bedienten sich an statt der Scheermesser einer solchen Erde, die sie mit Operment vermischten, und so weich als But-

*) Die Scheidekünstler wissen, daß auch jedes Baumharz zu einer Seife gemacht werden könne.

**) In der Beschreibung des türkischen Hofs. C. 7.

Butter machten. Vielleicht ist dieses Mittel aus dem Bergöl zubereitet. Nur Schade ist es, daß Tavernier nicht immer Glauben verdient. In Ansehung des zweyten Nutzens des Steinöls, nehmlich bey anzustellenden Belustigungen, ist bekannt, daß die Feuerwerker sich desselben bey den Kunstfeuern, die im Wasser brennen sollen, bedienen. Was endlich den dritten Nutzen in der Heilkunst betrift, so führen die Aerzte mancherley heilsame Wirkungen an. Es soll überhaupt eine kühlende Eigenschaft haben *). — Riviere empfiehlt es bey der verbrannten Haut, bey Frostbeulen, Kolik, bey dem sogenannten Miserere und bey den Kinderwürmern. Schon Plinius und nach ihm Fallop, Ettmüller, Fernel, rühmen den Nutzen gegen die Flechten, Ausschläge und das Jucken in der Haut, wie auch bey dem Blutstillen und Heilung der Wunden. Dioscorides hält es für nüzlich, um den Staar und die Augenfelle aufzulösen, die Mutterbeschwerungen zu heben und die monatliche Reinigung zu befördern. Es soll geschikt seyn, die Zähigkeit der menschlichen Säfte aufzulösen, die Schärfe im Blute zu mindern. Bey langwierigen Husten, schweren

Athem,

*) Hamb. Magaz. 15. B. S. 229. f.

Athem, Seitenstechen, Magen- und Lendenweh wird es auch empfohlen. Auch glaubt man, wenn es an die Zähne gestrichen werde, so stille es den Zahnschmerzen. Geoffroy glaubt, es sey diensam in der hysterischen Beängstigung, wie auch gegen die Würmer, und bey gelähmten Gliedern, welche damit zu reiben wären. Heister rühmt es bey Kröpfen.

Es ist bekannt, daß das Gold in Hepar sulphuris aufgelöst werde, und da dieses im Wasser wiederum seine Auflösung findet, so würde das Gold im Wasser ganz zerstreuet und ausgebreitet werden können, so daß dadurch das Gold trinkbar würde. Sonach hätte Moses das güldene Kalb den Israeliten auf natürliche Weise können zu trinken geben *). Verschiedene Scheidekünstler behaupten aber auch, daß das Steinöl, welches vom Königswasser aufgelöset worden, das

**) Siehe Joh. Gottlob Krügers Naturlehre zweyten Theil, Halle, 1748. S. 169. wo er sagt: „Schmelzet rohen Schwefel und Sal tartari mit einander, so werdet ihr eine rothe Masse bekommen, welche von den Chymisten Hepar sulphuris genennet wird. Diese Materie hat die sonderbare Eigenschaft, daß sie das Gold auflöset, und da sie sich selber in dem Wasser auflösen läßt, so kann man

das Gold an sich ziehe, und in der Auflösung erhalte.

Das griechische Feuer, welches auch das römische Feuer genennt wird, bestehet aus heissen Oelen *) und soll sehr alt seyn. Kallinikus von Heliopolis, in Cölesyrien, die hernach Balbec genennt worden, wird für den Erfinder ausgegeben, der es unter der Regierung des Konstantinus Pogonatus gegen die Araber zuerst gebraucht haben soll, welche etwa um das Jahr 678. nach Christi Geburt Konstantinopel belagerten **). Er verbrannte damit ihre Flotte, nachdem sie diese Stadt sieben Sommer nach einander eingeschlossen hatten. Es war ein flüssiges Feuer, das aus Gefäßen verschossen und auf Branders oder Feuerschiffen gebraucht wurde. Es soll nicht mit Wasser, sondern kaum mit

man durch dieses Mittel das Gold mit dem Wasser vermischen. Der berühmte Arzneyverständige Hofrath Stahl muthmaßet, daß Moses auf diese Art das güldene Kalb in ein trinkbares Gold verwandelt habe.„

*) Hamb. Mag. 126. S. 311.

**) Michael Christoph Hanov Abhandlung vom griechischen Feuer, in dem Hamburg. Magaz. 12. B. S. 298.

mit Sand und Essig löschbar gewesen seyn *). Man bevestigte an den Vordertheilen der Schiffe hohle Thierköpfe von Eisen, durch deren Rachen die Soldaten das Feuer verspritzten **). Es konnte dieses Feuer nach verschiedenen Richtungen fortgeschleudert werden, und wurde eben sowohl in Feld- als auch Seeschlachten und Belagerungen gebraucht. Vielleicht bediente man sich großer eiserner Spritzen, auch machte man wohl das Oel dazu vorher siedend, weil Oele nur Flammen fangen, wenn ihre heißen Dünste, die im Sieden aufsteigen, und als eine dichte gelblichte Wolke über dem Kessel schweben, von einer nahen Flamme in Brand gerathen. Weingeist und Brandewein sieden in einem gemäsigten Himmelsstriche bey dem 157ten Grade der Hitze. Steinöl aber, erfodert den 200ten Grad, ehe solches aufsiedet. Man kann aus diesen Wahrheiten die Folgerung machen, daß sich zu dem griechischen Feuer weder Weingeist noch Steinöl schikte, weil durch die Fortschleuderung, wenn es ausgesprizt wurde, ein großer Theil der Hitze verlohren gieng. Viel besser schicken sich dazu ausgepreßte Oele, weil sie eine größere Hitze ver-

*) S. 304. a. a. O.

**) S. 305. a. a. O.

vertragen als die destillirten. Baumöl kocht und verdikt sich erst von 560, und Leinöl von fast 600 Graden. Wenn man ein Pfund Leinöl in einem kupfernen Topfe kocht, und ein starkes Kohlenfeuer giebt, so dampft es erst wässerige und leichte, nachher gelbliche dichtere Nebel aus, erreicht den Grad 600, und geräth in Flamme, wenn es gleichförmig umgerühret wird. Gießt man eine Unze Wasser auf einmal in dieses siedende und flammende Oel, so entstehet eine Art von Knall, ein starkes Geprassel in der ganzen Masse. Die Flamme schlägt 10mal höher hinauf, und wirft gleichsam helle Knallkügelchen von allen Seiten um sich her. Es brennt also siedendes Leinöl mit einer dreymal heftigern Hitze, als siedendes Wasser *). Cardan **) behauptet, daß Kunstfeuer im Wasser brennen, wenn sie aus Schifspech, griechischem Pech, Schwefel, Tischlerleim, Salpeter, Steinöl, alles zu gleichen Theilen, nebst doppelt so viel ungelöschtem Kalke zusammengesezt, mit Eyweiß gemischt und in Pferdemist verscharret werden. Auch giebt eben

*) Börhave T. I. Chemiae p. 622. und Hamburg. Magaz. 12. B. S. 323.

**) De subtilitate II. p. 67. ed. Bas.

eben derselbe die Vorschrift: flüssiger Firniß, Schwefelöl, Wachholderöl, Steinöl, Leinöl, Lerchenbaumharz, 3 und ½ Theil heißer Weingeist, und von Salpeter und geraspelten Lorbeerholze so viel, daß die Masse so dik als Lehm wird. Dieses soll 3 Monate lang in einem Glase in Pferdemist eingegraben werden. Es glauben auch gar viele, daß das griechische Feuer nicht unter dem Wasser, sondern vielmehr auf dem Wasser oder über dem Wasser gebrannt habe. So brennt auch Kampfer, wenn er auf dem Wasser schwimmt. Ohne mich in eine weitere Untersuchung des Steinöls und des griechischen Feuers einzulassen, habe ich nur die Frage zu bestimmen, ob mein beschriebenes feuervestes Kleid (§. 15.) auf einige Zeit solchem Feuer widerstehen könne? und ich glaube nicht zu irren, wenn ich diese Frage bejahe, weil Asche, und Aschenlauge sogar brennendes Pech, Terpentin, und Theer schleunig löschen, nach der Probe des Herrn D. Glaser zu Schleusingen im Jahre 1785. (§. 13.), und ich oben (§. 15.) schon bemerkt habe, man solle das Kleid von Asbest in Lauge von Asche tauchen, ehe man Gebrauch davon mache *). Ja, wenn auch

dieß

*) Daß wirklich Asche, und ein in Asche ge-

tauchter

dieß nicht wäre, so bliebe doch das angegebene feuerveste Kleid in seinem Werthe, weil heut zu Tage kein griechisches Feuer mehr im Gebrauch ist und sich kein Fall ereignen wird, wo man gedrungen wäre, durch ein solches Feuer zu gehen, und das Feuer von Steinöl oder die Naphta wird auch selten oder gar nicht den Gebrauch eines feuervesten Kleides erfodern. Auch die Gebäude nach der Vorschrift des D. Faxe (§. 9.) würden durch das griechische Feuer nicht so leicht zerstörbar seyn.

tauchter nasser Sak das Feuer von Oel und Terpentin-Spiritus gelöschet, nachdem man den Sak darauf geworfen, ist bereits außer Zweifel gesezt. Man sehe Hannöverische Beyträge zum Nutzen und Vergnügen. 1762. S. 1106. Uebrigens vergleiche auch Krügers Naturlehre I. Th. Kap. 10. §. 394. Des Hamburg. Magaz. 12. Th. S. 297. bis 345. Alles brennende Fett kann ebenfalls durch Asche und Lauge am besten gelöscht werden, obschon auch Essig, Sand und Erde sehr gute Löschungsmittel sind. Wie denn bey dem griechischen Feuer hauptsächlich Essig von guter Wirksamkeit seyn soll. S. Hamburg. Magaz. 12. Th. S. 304.

§. 21.

Die Mittel, die vom äusern Feuer entstandenen Brandschäden an dem menschlichen Leibe zu heilen.

Da die schädlichen Folgen des Feuers, in Rücksicht auf die menschlichen Glieder, und die Mittel solche zu schwächen, ein Gegenstand sind, der meiner Absicht entspricht; so will ich diejenigen Mittel nahmhaft machen, welche von den berühmtesten Aerzten als kraftvoll angesehen werden, die am menschlichen Leibe entstandene Brandschäden zu heilen. Ich sehe hierbey

1) auf die Vorbereitungsmittel, welche zu beobachten sind, ehe man die Brandsalben auflegt, und hat man hierbey auf folgende Umstände sein Augenmerk zu richten. Einmal, wie die Hitze aus einem verbrannten Gliede, wo der Brand nicht allzuheftig ist, ausgezogen werden kann. Diesen Zwek zu erreichen ist dienlich, das verbrannte Glied so nahe an das Feuer zu halten, als man es ertragen kann, da sich alsdann der Schmerz vermindern wird. Auch kann man zusammengelegte Leinwand in kaltes Wasser tauchen, und immer erneuert auf den Brandflek legen,

bis der Schmerz verschwunden ist. Das destillirte Märzenschneewasser ist dazu vorzüglich zu empfehlen. Nach Godefroy ist es am besten, das verbrannte Glied einige Stunden in kaltes Wasser zu stecken, und immer kaltes zuzugießen. Dinte kann auch hierzu dienlich seyn. Zweytens wenn der Brand eine Blase gezogen hat, muß solche aufgestochen werden, damit das Wasser auslaufe.

2) auf die lindernden Arzneyen. Solche sind: frische oder gekochte und mit Salz gequetschte Zwiebeln, oder gekochte Zwiebeln mit Honig und weiß Lilienöl zu einer Salbe gemacht; oder in Asche leicht gebratene Zwiebeln; oder auch durchgepreßter Zwiebelsaft, allein, oder mit gelbem Wachse vermischt; ferner weiße Seife; Hühner- und Taubenkoth; Schießpulver; ungelöschter Kalk mit Eyweiß; oder ein ganzes Ey mit zwey Löffeln voll Baumöl; oder Rüböl mit Eyweiß geschlagen, und mit ein wenig Bleyweiß vermischt; kamphorirter Weingeist mit Oele vermischt; Kalkwasser, oder statt dessen Wegebreitwasser, mit gleichviel Nußöle vermischt; Eau d' Arquebusade; noch besser Thedensches Wasser; Lappen in Froschlaich eingetaucht; gemeiner Syrup; geraspeltes

Buxbaumholz mit frischer Schmeere u. dgl. Farmer bemerkt auch, daß ein mit siedendem Zucker grausam verbrannter Mann mit stets frisch aufgelegten Lappen voll Oele kurirt worden. Bey gar zu heftigen Bränden sind Aderlassen, erweichende Klystiere u. s. w. unter der Aufsicht eines Arztes zu gebrauchen. Bey dem Falle, wo der Brand eine Blase gezogen hat, muß man die Stelle, nach ausgelaufenem Wasser, täglich zweymal mit Brandsalbe verbinden. Solche wird verfertiget aus zwey Quentchen Bleyweiß, einem Loth Essig, drey Löffel voll Baumöl, nach langem Reiben mit Eygelb vermischt, so, daß etwa das Gelbe von einem Ey auf zwey Loth von der Salbe kommt. Bey den schwersten Brandschäden ist diese Salbe brauchbar. Wenn die Narben nach den Brandwunden verhütet werden sollen, müssen zwölf Loth Baumöl mit dem Weißen von vier bis fünf frischen Eyern kalt durch einander vermischet, gebraucht werden. Hiervon streicht man etwas mit einer Feder auf den Schaden, ohne jemals Leinwand darauf zu legen. So, wie nach und nach ein Anstrich von dieser Salbe über den andern, welcher schon trocken geworden, appliciret wird, bil-

bildet sich daraus eine Rinde, welche nachher gegen den zwölften Tag schuppenweise abfällt. Wenn alle diese Rinden abgefallen sind, so findet man zulezt die neue Haut darunter, die binnen wenig Tagen an der Luft der gesunden Haut gleich wird.

Hat sich jemand insbesondere die Finger verbrannt, so, daß die Haut abgehet, so muß man jeden besonders verbinden, oder Bleche dazwischen legen, sonst können sie in einer Nacht so vest zusammenwachsen, daß man sie von einander schneiden muß. Ein leichter Brand hingegen wird ausgezogen, wenn man mit dem verbrannten Finger sogleich das Ohrläpplein ergreift, und so lange vest hält, bis die Hitze heraus ist.

Das Verbrennen der Augen kann Blindheit nach sich ziehen. Hier müssen keine Zwiebeln, Seife, kurz, keine scharfe Dinge gebraucht werden. Blos Rosenwasser, destillirtes Schneewasser, die Chamillenblumen, Milch, Eyweiß, und wenn der Schmerz vorüber ist, Bleyweißsalbe zum troknen sind hier anwendbar. Ueberhaupt sind bey allen Bränden im Gesichte die scharfen Mittel nicht zu gebrauchen *).

*) Siehe D. Johann August Unzers medicinisches

§. 22.

Die Wirkungen des Blitzes, und ihn gefahrlos zu machen.

Erst in dem 18ten Jahrhundert ist es durch die Bemühungen der Gelehrten zur Gewißheit gebracht worden, daß der Bliz ein elektrisches Feuer sey, und sich am leichtesten durch Metall, durch Wasser, durch die Flamme und durch den luftleeren Raum hindurch bewege. Eine Flamme fängt die elektrische Materie in einer großen Entfernung auf, und ihre verdünnte Luft breitet sie weit in die Ferne aus. Die ersten Spuren von der Elektricität findet man schon 300 Jahre vor Christi Geburt, und in den Schriften des Theophrasts, weil man wahrnahm, daß der Bernstein und das Lynkurium oder der heutige Tourmalin leichte Körper an sich ziehe. Im zwölften Jahrhundert bemerkte **Wilh. Gilbert**, daß dieses mehrere Körper thäten. Nach ihm erweiterte die Kenntniß **Franz Baco**, **Boyle**, **Guerike**, **Newton** und **Hawskbee**. Sie ent-

nisches Handbuch. Leipzig 1780. S. 623. f. Ich habe mich desselben bedient, weil er vielerley Mittel gesammelt und bewährt gefunden hat.

entdekten an einem geriebenem Glase im Dunkeln ein bläulichtes Licht, dessen Spitze gegen den Finger gerichtet war, welcher der Glasröhre sich bis auf einen Messerrücken breit näherte, wodurch eine Empfindung entstand, als ob der Finger einschlaffen wollte. Zwanzig Jahre nach dem Hawskbee gab Grey noch mehr Licht, bis im Jahr 1746 Muschenbrök durch die Leidnische Flasche die Kenntnisse der Elektricität mehr vervollkommnete. Neuester Zeit ist die Kenntniß in dieser Lehre zu einem hohen Grad der Vollkommenheit gestiegen. Um alles verständlich zu machen, sehe ich mich gedrungen, einige Begriffe vorauszusetzen. Die Elektricität ist nehmlich eine Kraft geriebener Körper, etwas an sich zu ziehen, und im Dunkeln ein Licht zu geben. Wenn man nun einen Körper durch das Reiben in einen solchen Zustand sezt, so spricht man, man elektrisire denselben. Die elektrischen Körper sind entweder vollkommen, eigenthümlich, ursprünglich, oder durch die Mittheilung elektrische Körper. Jene sind solche Körper, die durch bloßes Reiben elektrisch werden. Diese aber erhalten nur die Elektricität, wenn ihnen ursprünglich elektrische Körper nahe kommen. Sie werden auch ableitende (fortpflanzen-

de), elektrische Körper genennt, oder Leiter, weil sie die elektrische Kraft auffangen, und weiter fortleiten. Zu solchen gehören vorzüglich die Metalle und das Wasser, Halbmetalle, Erze, alle Kohlen von Thieren und Pflanzen, die flüssige thierische Theile, alle Flüssigkeiten überhaupt, Oel und Luft ausgenommen, die Ausflüsse brennender Körper, Eis, Schnee, die Salze, der Rauch, die heißen Wasserdünste. Zu den erstern oder den eigenthümlich elektrischen Körpern gehören gar viele, als alle Arten der Gläser, Verglasungen, der Diamant, der Crystall, ächtes Porcellan, Schwefel, Harze, Kolophonium, Pech, alle Gummen, Wachs, Ambra, Siegellak, die Haare der Thiere, und die daraus verfertigten Fäden und Stricke, als Seide, rc. Denn wenn diese Dinge völlig trocken sind und geschwinde durch die Finger gezogen werden, so ziehen sie andere leichte Sachen an sich. Ferner alle Federn, Wolle, Baumwolle, Papier, weisser Zucker, Luft, Oel, Asche, Metallrost, und alle harte Steine. Es giebt endlich auch Körper, welche sowohl durch die Mittheilung, als auch durch das Reiben elektrisch werden, z. E. recht gedörrtes Holz. Verschiedene Körper behalten nach dem Reiben sehr lange ihre elektrische Kraft. Wenn

z. E.

z.E. ein Weinglas mit geschmolzenem Schwefel ausgegossen und inwendig damit überzogen worden, so wird es nach dem Reiben, nach 8 Tagen, nahe gebrachte Fäden an sich ziehen, woferne das Glas in Ruhe gestanden hat. Eine Pechkugel hat eben den Erfolg. Alle ursprünglich elektrische Körper verlieren ihre elektrische Kraft, und werden Leiter, wenn sie heiß gemacht werden. In etwas vermindert sich ihre elektrische Kraft, wenn sie staubig oder feucht sind. Isoliren heist, wenn man einen geriebenen elektrischen Körper durch Seide, Glas ꝛc. hindert, daß er seine elektrische Materie nicht von sich lassen kann, sondern behalten muß.

Professor Winkler in Leipzig vermuthete im Jahr 1746, daß der Bliz und Donner eine elektrische Erscheinung sey, und Franklin in Nordamerika bewieß im Jahr 1752 sehr deutlich die Wahrheit dieser Vermuthung. Daher kann man durch spitzige isolirte Eisenstangen oder auch durch den sogenannten elektrischen Drachen den Bliz auf die Erde herab leiten. Zu wünschen wäre es, daß man nicht allein bey einzelnen Häusern, sondern auch bey ganzen Dörfern und Städten den Bliz durch Ableiterstangen auf und in die Erde leitete, so würden die Menschen gegen die Gefahr des Gewitters in

Städ-

Städten, Dörfern und Häusern sicher seyn können.

Die Verfahrungsart würde folgende seyn: Auf den Knopf des Thurms *) müßten eine oder mehrere zugespizte Kupferstangen gesezt werden, und vom Fuße des Knopfs würde eine Kette längst dem Thurm in die Erde herunter geführt, in einen Sumpf oder in das Wasser. Die Eigenschaften einer solchen Kette müßten folgende seyn: 1) Sie muß von einem Metall seyn, das dauerhaft, und dem Roste nicht unterworfen ist. Kupfer hat hierinn vor dem Eisen und Messing einen Vorzug. Jedoch kann durch das Verzinnen des Eisens der Rost verhindert werden. 2) Muß sie die erfoderliche Dicke haben, damit sie von dem Blitze, der durch sie abgeleitet werden soll, nicht schmelze, und Schaden verursache. Kurz, ihre Dicke muß etwas stärker seyn, als ein Federkiel ist. 3) So weit es möglich ist, muß die Kette von einem Stücke seyn. Bey einer

zu

*) Freilich wäre vernünftig, daß die schädlichen Thurmknöpfe ganz abgeschafft, und an ihre Stelle Spitzen gesezt würden. Denn alle abgerundete Körper sind zu Erregung eines Funkens weit geschikter als die spitzigen.

zu großen Länge läßt sich dieß nicht thun, inzwischen sollten die Stäbe, die zur Kette genommen werden, in einander geschraubt seyn. Denn wenn man durch Riegel solche Stäbe verbindet, geht die Materie des Blitzes leicht durch einen Funken über, und schmelzt das Metall. 4) Bey der Leitung dieser Ketten selbst ist zu beobachten, daß sie in ihrer Richtung keinem Metalle zu nahe komme. Denn dadurch würde die Materie von der Kette abgeleitet, und gegen das Metall geführt. 5) Ist darauf zu sehen, daß die durch die Kette herabgeleitete elektrische Materie einen unschädlichen Ausfluß erhalte. Dieß geschiehet, wenn das Ende der Kette die elektrische Materie in ein Wasser, oder Sumpf führet. Sollte dieß aber nicht anwendbar seyn, so muß die Kette so tief in die Erde versenkt werden, bis sie Wasser findet. Ist auch dieses nicht zu bewerkstelligen, so muß das Ende der Kette in viele kleinere vertheilt werden, und diese sind sechs bis acht Fuß tief in die Erde zu legen, so, daß sie sich nach allen Seiten ausbreiten. Sehr dienlich ist dabey, Schlacken, Hammerschlag, und dergleichen um sie herum zu streuen, und alsdenn das Loch wieder mit Erde zuzufüllen. Ist der Ort der Ableitung sehr trocken, so thut man wohl, wenn ein

Gewit-

Gewitter sich nähert, selbigen stark mit Wasser zu besprengen.

Manche erreichen auch ihren Zwek, besonders bey Häusern, wenn sie die Kette durch eine hölzerne Röhre, oder Rinne, (die bis auf die Erde reichet, und oben trichterförmig ist) 6 bis 8 Fuß tief unter die Erde leiten, solche unten durch mehrere Ketten vertheilen, mit locker gelegten Steinen bedecken, und dann mit Erde überschütten lassen. Durch diese Rinne kann alsdann der Regen eindringen, und wenn man sie in eine Gosse bringt, so wird die Kette eine gute Ableitung erhalten. Alle entzündbare Körper dürfen aber die Ableiterstange nicht berühren, daher muß die Rinne etwas weit seyn, und durch ihre Mitte gehet die Ableiterstange. Daß die Ableiter bey Thürmen das Dorf oder die Stadt gegen den Bliz schützen, ist daraus abzunehmen, weil der Bliz allemal sich zuerst dem höchsten Körper, der ihm am nächsten ist, nähert. Daher schlägt er auch, wo viele Bäume stehen, auf dem höchsten ein. Man kann auch die Dachrinnen von Blech gegen den Bliz sichern, wenn solche mit Oelfarbe bestrichen werden, weil Oelfarbe die Bleche vom Blitze isoliret. Sonst ist bekannt, daß

man

man auch bey Schiffen Ableiterstangen gebrauchen kann *).

§. 23.

Von der Schädlichkeit des Blitzes in Absicht auf den menschlichen Leib.

Daß der Bliz dem menschlichen Leibe mancherley und beträchtlichen Schaden zufügen könne, ist bekannt genug, daher ich hiervon weitläuftig zu handeln, für überflüssig halte. Aber eines außerordentlichen Falles, wo der Bliz einen menschlichen Körper ganz verbrannt hat, hier zu gedenken, achte ich nicht für zweklos. Dieser Zufall ereignete sich in England, und verhielte sich auf folgende Art: Nachdem Johann Hitchele am Sonnabend, nehmlich am 20 Junius 1613 in dem Hause eines gewissen Johann Deane von Parly Court seine Geschäfte gehabt, da er in seinem Handwerke als Zimmermann treulich und mühsam arbeite-

*) Man sehe die Geschichte der neuesten Reisen um die Welt, von D. Hawkesworth herausgegeben, und aus dem Englischen übersezt von Schiller. Berlin 1775. 4. B. S. 684. f.

beßtete, und sein Tagewerk vollendet hatte, so gieng er nach Hause, und begab sich zur Ruhe. In dem Bette, da er mit seiner Frau und seinem Kinde lag, kam in der dikſten Nacht ein Bliz mit solcher Heftigkeit hineingefahren, daß eine alte Frau, Nahmens Agnes Russel, des gedachten Johann Hitchells seiner Frauen Mutter, die einen entsezlichen Schlag auf ihren Backen bekam *) davon aufwachte, und Johann Hitchell und seine Frau rief, ihr zu Hülfe zu kommen. Weil aber diese keine Antwort von sich gaben, so sprang das gute alte Weib aus dem Bette, lief zu der Schlafstelle hin, wo ihre Tochter lag, und wekte sie auf. Diese war auf der ganzen einen Seite jämmerlich verbrannt, und ihr Mann und Kind lagen tod an ihrer Seite. Da die unglükliche Frau sahe, daß ihr Mann und Kind auf solche unvermuthete Weise ihr Leben geendiget hatten, dachte sie weniger an den Schaden, den sie selbst empfangen hatte, als auf die Rettung ihres Mannes, woferne sie möglich wäre. Sie schleppte daher denselben, ihrer Wunden ohngeachtet, aus dem

*) Der Schriftsteller, der die Sache erzählt, sezt dazu: wie es zugegangen, wisse er nicht.

dem Bette auf die Gasse, sie war aber genöthiget, wegen der großen Heftigkeit des Feuers ihn liegen zu lassen. Er brannte nun fast drey Tage lang, doch nicht so, als wenn von außen Feuer an ihm zu sehen gewesen, sondern man bemerkte nur eine Art eines Rauchs, der von seinem Körper aufstieg, bis er zu Asche verbrennt war, einige wenige Knochen ausgenommen *). — Man siehet leicht ein, daß der Bliz bey der erzählten Ereigniß, die innere brennbaren Theilchen und entzündbare Dünste zum Brennen gebracht hat. Aber welche Mittel sollen nun solche schädliche Wirkungen des Blizes hindern? Ich antworte, es sind hier keine andere Mittel möglich, als daß man das Einschlagen des Gewitters verhindere, oder den Bliz durch Ableiterstangen ableite, wozu ich im vorigen §. Anleitung gegeben.

Sonst

*) Man vergleiche: Auszug aus einer kleinen Schrift, unter dem Titel: Feuer vom Himmel, dadurch der Leib eines Mannes, mit Nahmen Johann Hitchele von Holmhurst, des Kirchspiels Christchurch in der Grafschaft Southampton, am 26 Junius 1613. verbrennt worden ist. Von Johann Hilliard. Gedrukt zu London 1613. Man kann solchen in dem Hamburgischen Magazin I. B. S. 286. f. lesen.

Sonst lassen sich auch einige Mittel gedenken, durch Unterlassungshandlungen der Einwirkung des Blitzes auf den menschlichen Leib vorzubauen. Ich rechne dahin vorzüglich folgende: Man stehe nicht bey dem Heerde, oder unter dem Schornsteine, wenn ein Donnerwetter sich ereignet. Denn die Zugluft ziehet den Bliz herbey, auch ist der Rauch ein Mittel, durch welches der Bliz herunter geleitet wird (§. 22.). Nachtheilig ist es also, wenn ein Mensch auf dem Felde zur Zeit des Donnerwetters Tobak raucht, weil sich der Bliz in die Linie des Rauchs senkt, und folglich einen Menschen leicht treffen kann. Noch thörichter handelt der Mensch, wenn er, um sich gegen die Gefahr des Donnerwetters zu schützen, auf dem Heerde Feuer anmacht, oder ein brennendes Licht hinsetzet, wie viele gemeine Leute thun. Denn auch das Feuer lokt den Bliz herbey (§. 22.). Sehr schädlich ist es ferner, wenn ein Mensch auf dem Felde sehr läuft, da doch ein Gewitter am Himmel stehet. Denn dieses Laufen verursacht einen Zugwind, der den Bliz herbey ziehet. Befindet man sich in einem Zimmer, so nähere man sich nicht dem Eisen und Metall, weil alle Metalle Leiter des Blitzes sind (§. 22.). Eine höchst schädliche Gewohn-

wohnheit ist es also auch, wenn man durch das Läuten der Glocken das Gewitter zertheilen will. Wie viele Beyspiele sind nicht bekannt, daß dadurch Personen vom Bliz erschlagen worden *). Das beste ist, daß man in unsern Tagen anfängt, diesen Gebrauch immer mehr und mehr zu hindern. Dienlich wäre es, wenn der Mensch zu solcher Zeit sich auf das Bette, oder in Hängematten, auf Madratzen sich legte. Seidene Madratzen, und Hängebetten an seidenen Schnüren würden den Menschen beschützen, weil die Seide verhindert, daß ein Körper seine elektrische Materie nicht von sich lässet (§. 22.). Im freyen Felde muß ferner der Mensch sich dem höchsten Bau-

*) Im Jahr 1767 schlug der Bliz in die Kirche eines Dorfes, Cothau, das nahe bey dem Karlsbade liegt, weil man die Glocken läutete. Zwey von den Personen, welche läuteten, wurden dabey erschlagen. Dieser verabscheuungswerthe Gebrauch rühret noch aus dem finstern Pabstthume her, wo man den Glocken, weil sie getauft wurden, eine vorzügliche Kraft beylegte. Uebrigens vergleiche man: die Stuttgarder physikal. ökonom. Auszüge. 10. B. 1. St. Num. 3. Ferner Lichtenbergs Abhandlung: Verhalhaltungsregeln bey nahen Donnerwettern, Gotha, 1774.

me, doch bis auf eine kleine Entfernung, ohngefähr 20 Fuß von den äußersten Zweigen, nähern. Denn der Bliz pflegt am ersten in die höchsten oder ihm nächsten Körper einzuschlagen (§. 22.). Ist aber der Mensch im Felde von solchen Bäumen oder höhern Körpern ganz weit entfernt, so ist er selbst der höchste Körper und dem Blize am nächsten, folglich kann ihn der Bliz leicht treffen.

Oft geschiehet es, daß Menschen, die vom Bliz gerühret worden, nicht wirklich tod sind, sondern nur leblos zu seyn scheinen. In solchem Fall verhalten sie sich, wie diejenigen, die von Dämpfen betäubt sind. Da auch die mehresten am Schlage sterben, so sind sie auch zu behandeln, wie die Erdrosselten. Man öfnet ihnen die Drosselader, oder eine Ader am Arme. Braucht auch zum Brechen reitzende Mittel, bläst Luft in die Lunge, sezt Klistiere, erst erweichende, alsdann reitzende. Auch ist das Reiben nicht zu verabsäumen. Wie aber dieses geschehen soll, erhellet aus demjenigen, was ich unten §. 32. vollständig bey den Ertrunkenen erkläret habe.

§. 24.

§. 24.

Inneres Feuer im Menschen, das ihn töden kann.

Ich habe oben bey der Anzeige der Ordnung erinnert, das Feuer, welches dem menschlichen Körper schädlich sey, könne ein äußeres, aber auch ein innerliches seyn. Von dem äußerlichen habe ich bisher geredet, daher wende ich mich nunmehro zu dem innern Feuer. Wir finden eine beträchtliche Anzahl von Beyspielen, wo in den innern Theilen des thierischen und menschlichen Leibes Selbstentzündungen entstanden sind. Verschiedene Aerzte haben solche Wahrnehmungen gesammelt und aufgezeichnet *), von welchen ich einige anführen will. Zuerst sollen die Beyspiele von toden Thieren und Menschen, alsdenn von lebenden Personen aufgestellet werden.

*) Man vergleiche *Fortunatus Licetus* de lucernis antiquorum reconditis. Auch Thomas Bartholin; Albert Cantz; Ezechiel de Castro; Marcellus Donatus; Sturm, und andere führen hieher gehörige Exempel an. Le Cat hat in einer Abhandlung die von freyen Stücken in dem thierischen Körper entstehende Entzündungen zusammengetragen.

Gegen das Ende des Weinmonats 1751 hatte ein Einwohner aus dem Marktflecken Enans, nahe bey Neufchatel einen kranken und geschwollenen Ochsen, welchen er im frischen Wasser ohngefähr so viel Schiespulver, als das Gewicht eines Flintensteins beträgt, eingab. Dieses Mittel vertrieb auf einige Zeit die Geschwulst; da solche aber immer wiederkam, so ließ er den Ochsen schlachten. Verschiedene Personen waren neugierig, die Beschaffenheit des Fleisches zu wissen. Der Fleischhauer nahm mit Gewalt den Vormagen aus dem Körper heraus, und zerriß unversehens den Pansen. Sogleich drang durch die entstandene Oefnung eine Flamme mit Geräusch hervor, die sich über fünf Fuß hoch erhob. Der Fleischer verbrannte sich dabey die Haare und die Augenbraunen. Seine Augen wurden davon beschädiget, daß er lange Zeit kein Licht vertragen konnte. Auch einem Mädchen, welches mit einer Lampe dabey leuchtete, verbrannten die Haare, und sie würde sich noch mehr beschädiget haben, wenn ihre dabey stehende Mutter nicht die Schürze über sie geworfen hätte. So, wie die Flamme dauerte, so nahm auch die Schwulst des Pansens ab, und es entstand ein unerträg-

trâglicher Gestank *). Es ist auch bekannt, daß einem Stiere Feuer zum Maule herausgefahren ist **).

Im Jahre 1597. wurde von dem Lehrer der Zergliederungskunst zu Pisa der Magen einer Person geöfnet, und weil ein Licht demselben nahe gebracht wurde, so entzündeten sich die daraus hervordringenden Dämpfe. Bonani und Ruysch waren Zeugen hiervon. Dieß stimmt überein mit einer Bemerkung des Johann Pisano ***). Man binde den obern wie auch den untern Magenmund eines Thieres veste zu. Hierauf schneide man den Magen oberhalb und unterhalb der Binde heraus, und drücke ihn mit beyden Händen, so, daß er auf einer Seite aufschwillt. Alsdann haltet die linke Hand vest darauf, daß der aufgeschwollene Theil nicht niedersinken kann, und nachdem ein Licht einen

*) Diese Wahrnehmung hat Maillebois der Königlichen Akademie zu Paris mitgetheilt.

**) Siehe Hamburg. Magaz. 1. B. S. 285. Nehmlich zu den Zeiten der römischen Bürgermeister Titus Gracchus und Marcus Juventius.

***) In den deutschen Ephem. die zu Leipzig 1760 gedrukt worden. 77 Bemerkung.

Zoll weit davon gestellet worden, öfnet ihn mit der rechten Hand plözlich, mit einem Messer. Alsdann wird binnen wenigen Sekunden eine Flamme herausfahren, die sich darinne gezeugt hat. Aehnliche Flamme kann auch in den Gedärmen wahrgenommen werden. Der erste, der dieses entdekt hat, war Andreas Vulpari, öffentlicher Lehrer der Zergliederungskunst zu Bologna in Italien. Es kann demnach eine Gährung der Säfte und heftige Bewegung der geistigen Theile im Magen eine sichtbare Flamme hervorbringen. Pisano war ein Zeuge bey dem jezt erzählten Versuche.

Ruysch hat auch einen ähnlichen Fall erlebt. Einer Frau, die doch seit vier Tagen keine Speisen zu sich genommen hatte, war der Magen so ungewöhnlich aufgeschwollen, daß sie glaubte, sie sey schwanger. Bey der Oefnung dieser Person drükte Ruysch mit der einen Hand auf diesen Magen, um an dem Orte, wo er einen Einschnitt machen wollte, eine Spannung zu bewirken, und ein Student hielt ein angezündetes Licht daran. Hierauf entband sich ein brennender Dampf mit einem Geräusch, dessen Flamme braungrünlich, doch von kurzer Dauer war.

Zu Lyon öfnete man einer Frau den Magen, und sogleich drang eine beträchtliche Flamme hervor, die sich überall verbreitete *).

Die Sammlung solcher Beyspiele könnte sehr vermehrt werden, weil sie eben so selten nicht sind. Alle Thiere und Menschen haben entzündbare Dünste in sich, welche durch hinzu gekommenes Feuer in Brand kommen. Daß aber bey lebenden Menschen sich solche Dünste von selbst entzünden, geschiehet so häufig nicht. Demohngeachtet sind verschiedene solche Wahrnehmungen bey den Aerzten zu finden. Ich bemerke folgende:

Goulard **) erzählet: Le Duc, ein Wundarzt zu Paris, wurde zu einer Gebährenden gerufen, welche sich bereits seit dreyen Tagen in der gefährlichsten Geburtsarbeit befand. Die Wasser waren bereits

*) Es wird dieß in einem Briefe an R. Moreau, Mitglied der Pariser Akademie, versichert.

**) In der Sammlung merkwürdiger Fälle rc. Frankf. und Leipz. 1781. Man sehe auch Hamb. Magaz. I. Th. S. 282. Ferner Eusebius Nierenbergs Geschichte der fremden Völker. (History Nat. peregrin.)

abgeflossen, das Kind war ohne Leben, und aus der geöfneten Brust floß ein stinkendes Wasser, viele Theile waren vom Brande schon so angegriffen, daß die angelegten Werkzeuge abglischten. Endlich gelang es dem Wundarzte doch, die Frau von der Frucht zu befreyen. Gleich nach der Herausziehung, und ehe noch die Nachgeburt gelöst worden war, schoß eine violetfarbige Flamme aus der Schaam heraus, welche einen schwefelartigen Geruch hatte, und eine Hitze verursachte, welche zwey Personen, die die Kranke hielten, an den Händen spürten. Sie drang mit Ungestümm hervor, verbreitete sich einige Schritte weit von der Mutter, verlöschte aber bald, und füllte das ganze Zimmer mit Rauch an. Dieser Frau, die ungefähr zwey und zwanzig Jahre alt war, wurden im Anfange ihrer Schwangerschaft die Augen so dunkel, daß sie endlich blind wurde. Es war dieses ihre erste Niederkunft, nach welcher sie noch einige Tage lang lebte. Am allerauffallendsten sind diejenigen Ereignisse, wo Menschen von einem innern Feuer gar zu Asche verbrannt worden.

In den Koppenhagner Sammlungen *) wird erzählt, daß eine Frau, welche seit drey

*) In Act. medic. et philosoph. Hafniens. die Tho-

drey Jahren sehr viel Brandewein getrunken, und fast keine veste Speisen mehr genossen habe, im Jahr 1692 sich eines Abends auf ein Strohbette gelegt, um darauf zu schlafen. In der Nacht wurde sie durch ein innerliches Feuer entzündet und mit dem Bette verbrannt. Jacobäus gedenkt dabey, daß man am Morgen nur noch ihre Hirnschaale und die äußersten Fingergelenke gefunden, das Uebrige sey alles in Asche verwandelt gewesen.

D'r berühmte Joseph Bianchini, Präbendar zu Verona, hat eine vollständige Beschreibung von einem ähnlichen Vorfall gegeben, wovon folgender Auszug der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu London von Paul Rolli Mitglied der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu London, mitgetheilt worden *). Die Gräfin Cor=

Thomas Bartholin im Jahr 1673 herausgegeben. 2. B. S. 211. Num. 118. Ferner Joh. Heinrich Cohausen in dem Buche: Neuangezündetes Licht in der Materie von dem Phosphorus. Amsterdam 1717.

*) Man sehe das Hamburgische Magazin, Erster Band, S. 267. Unter der Rubrik: Auszug Herrn Paul Rolli, aus einer italienischen Schrift, die Ihro Wohlehrw. Herr Joseph Bianchini von dem Tode der Gräfin Cornelia

Cornelia Bandi aus der Stadt Cesena war in ihrem 62ten Jahre an einem Tage zwar eben so wohl und gesund, als sie sonst zu seyn pflegte, des Nachts aber, bey dem Abendessen, merkte man, daß sie träg und schläfrig wurde. Sie stand vom Tische auf, um zu Bette zu gehen. Nachdem sie über drey Stunden mit Gebet und Gesprächen mit ihrem Kammermädchen zugebracht hatte, schlief sie ein, und ihr Schlafzimmer wurde verschlossen. Am folgenden Morgen wunderte sich das Kammermädchen, daß die Gräfin nicht um die gewöhnliche Zeit aufstand, und gieng daher in ihr Zimmer, um sie zu wecken. Sie erhielt aber keine Antwort. Weil sie nun ein Unglück befürchtete, so näherte sie sich, und fand den Körper ihrer Gebieterin im folgenden Zustande: In einer vier Fuß weiten Entfernung vom Bette

nelia Zangari und Bandi, zu Cesena herausgegeben hat. Diesem sind beygefügt: Nachrichten von dem Tode Johann Hitchells, der von einem Blitze zu Asche verbrannt worden, und Gratia Pett zu Ipswich, deren Körper sich entzündet hat, und zu Kohlen geworden ist. Uebersetzet aus den philosophischen Abhandlungen der englischen Gesellschaft der Wissenschaften. 476. N. 447. S. f.

Bette lag ein Haufen Asche, nebst beyden Beinen, vom Fuß bis an die Knie mit den Strümpfen bedekt. Zwischen denselben lag der Kopf dieser Dame, wovon das Gehirn, die Hälfte der hintern Hirnschaale, und die Haut in Asche verwandelt waren. Darneben fanden sich noch drey schwarz angelaufene Finger. Der ganze übrige Körper war zu Asche verbrannt, welche die besondere Eigenschaft hatte, daß sie bey der Berührung an den Fingern eine fette und stinkende Feuchtigkeit zurük ließ. Die Luft in dem Zimmer war dik mit Rus angefüllt, der in derselben herum flog. Auf dem Fußboden stand eine kleine Lampe ohne Oel voll Asche, und auf dem Tische zwey Lichter in ihren Leuchtern. Das Unschlitt dieser Lichter war von den noch ganz zurükgebliebenen Tochten abgeschmolzen. Um den Fuß der Leuchter war einige Feuchtigkeit, das Bette war nicht im geringsten beschädiget. Das Dekbette fand man blos so zurükgeschlagen, wie es beym Aufsteigen zu geschehen pflegt. Das Bettzeug war so, wie das Gestelle mit einem aschfärbigen feuchten Ruse bedekt, welcher auch bis in die Schubkasten einer Kommode gedrungen war, und die darinn befindliche Wäsche beschmuzt hatte. Ja, der Rus war auch in die anliegende Küche gekommen,

men, und hatte sich an die Wände, Küchengeräthe und Geschirre angehängt. Aus der Speisekammer nahm man ein Stük Brod, das mit diesem Ruse überzogen und schwarz geworden war, und hielte dasselbe verschiedenen Hunden vor, es wollte es aber keiner fressen. Auf dem Boden in der Kammer bemerkte man eine klebrichte Feuchtigkeit, die nicht wegzubringen war. Paul Rolli meint, es sey zu vermuthen, daß dieses innere Feuer sich während des Schlafs entwickelt habe, und daß diese Dame, wie sie die Wirkung des Feuers empfunden, aufgestanden, um Luft zu schöpfen, und vielleicht ein Fenster zu öfnen, daß sie aber nicht weiter als vier Schritte von ihrem Bette gekommen, und alsdenn von dem ausbrechenden Feuer verzehret worden sey. Le Cat behauptet, daß die Entzündung in den Eingeweiden durch die in dem Magen und Därmen enthaltenen Materien verursacht worden sey, und daß die Füsse, der Scheitel und einige Finger, als Theile, welche am weitesten hiervon entfernt gewesen, von dem Feuer nicht verzehret worden. In dem Hamburger Magazin am angeführten Orte stehet: Das Feuer wurde in den Eingeweiden des Leibes verursachet, durch entzündete Ausdünstungen des Blutes derselben;

ben; durch Säfte und Gährungen in dem Magen; durch die vielen verbrennlichen Materien, die in lebendigen Leibern zu verschiedenem Gebrauche des Lebens häufig anzutreffen sind, und endlich durch die feurigen Dämpfe, die aus den Ueberbleibseln des Weingeistes, Brandeweins und anderer hitzigen Getränke in der zottigen Haut des Magens und andern fetten Häuten aufsteigen. In diesen Häuten, wie die Chymisten anmerken, zeugen die gedachten Geister eine Gattung eines Kamphers, der bey Nachtzeit im Schlafe, bey vollem Athmen und Einziehung der Luft, in stärkere Bewegung gesezt, und folglich geschikter gemacht wird, in Brand zu gerathen. Es sind hierbey folgende Beweise angehängt. Das Fett ist eine ölichte Flüssigkeit, die durch die Drüsen der Fetthaut von dem Blute abgesondert wird. Es ist von einer leicht verbrennlichen Eigenschaft, wie die gemeine Erfahrung zeigt. Unser Blut hat eben diese Eigenschaft, ingleichen auch unser Flußwasser und unsere Galle. Alle diese Sachen, wenn man sie durch die Kunst troknet, lassen sich durch Annäherung des mindesten Feuers anzünden, wie Weingeist, und verbrennen *) zu Asche.

*) Man sehe die deutschen Ephemer. 10 Jahr, 171 Bemerkung.

Asche. Eine solche Austroknung der Materien kann auch in unserm Leibe durch das Trinken abgezogenen Brandeweins und starker Weine veranlasset werden; wie Hr Litre bey der Zergliederung einer Frau von 45 Jahren angemerkt hat *). Diese Wirkung kann auch öfters erfolgen, wenn der Weingeist mit etwas Kampher vermischt ist. Denn dieses Gummi ist nichts anders, als ein hochabgezogenes Oel. Wann nun die schweflichten Theilchen desselben, nachdem sie durch die Gährung verdünnet worden, von den beständigen und salzigen Materien abgesondert werden, so lassen sie sich leicht in Bewegung setzen, und verwandeln sich, indem sie durch die Luft fahren, in Feuer und Flammen. Daß sogar salzige Theilchen in thierischen Leibern, wenn sie gleich natürlicher Weise nicht geneigt sind, sich zu entzünden, dennoch bey einer starken kochenden Gährung zur Entzündung einen Beytrag thun, so, wie auch die sauren Theilchen, wegen der Vereinigung mit den ölichten einer Entzündung fähig sind, wird man ebenfalls in dem

*) In der Geschichte der königlichen parisischen Akademie der Wissenschaften, vom Jahr 1706. S. 23.

dem angeführten Magazin *) ausgeführt finden.

Der Marquis Scipio Maffei, der auch von dieser Begebenheit geschrieben hat, führet an, daß diese Dame die Gewohnheit gehabt habe, ihren Körper mit Weingeist, der mit Kampher angemacht gewesen, einzureiben, und hält dafür, der Gebrauch dieses Mittels sey eine Mitursache des betrübten Ausgangs gewesen. Andere halten aber diesen Umstand nicht für wichtig **), sondern glauben, die wahrscheinlichste Ursache sey der Bliz ***), der durch den Schornstein oder durch die Ritzen der Fenster hineingefahren, und wenn man sage, es wäre kein Knall dabey gewesen, so könne es seyn, die Leute hätten solchen nicht gehört, weil sie in einem tiefen Schlaf gelegen. Daß der Bliz einen menschlichen Körper verbrennen könne, ist freilich nicht zu leugnen. Ich habe oben §. 23. ein Beyspiel angeführt.

Ein anderes Beyspiel giebt Le Cat auf folgende Art an: Ich brachte vier oder fünf Monate im Jahre 1724. und einige Zeit des

*) 1. B. S. 276.

**) S. das Hamb. Mag. a. a. O. S. 284.

***) In dem Hamb. Mag. a. a. O. S. 269. f.

des folgenden Jahres zu Reims zu, und wohnte bey dem Gasthalter Millet, dessen Frau stets trunken war. Seine Haushaltung wurde von einem sehr artigen Mädchen geführt, ein Punkt, der dem Gastgeber nach dem Tode seiner Frau viel Verdruß machte. Man fand nehmlich seine Frau am 20. Hornung 1725. in ihrer Küche, anderthalb Fuß weit vom Feuerheerde verbrannt. Blos ein Theil des Kopfs und der Füße mit Schuhen und Strümpfen, einige Wirbelbeine, und einige Enden starker Knochen waren nicht verbrannt, alles übrige war in eine schwarze und fettige Erde verwandelt, welche der in den Gräbern befindlichen sehr ähnlich sahe. Die in der Nähe stehenden hölzernen Gefäße waren unbeschädiget. Es wurde zwar über diesen Fall sehr gestritten, weil selbst einige Aerzte und die Richter nicht glauben konnten, daß eine solche Begebenheit aus einem innern Feuer erklärbar sey. Der Ehemann konnte sich auch nicht vorstellen, daß die Frau von sich selbst habe verbrennen können, sondern meinte, es müße vom Küchenfeuer oder auch von dem Kohlenfeuer geschehen seyn, weil man ihr zur Seiten ein Kohlenbecken fand. Er gab folgende Umstände an. Am neunzehnten des Hornungs Abends gegen acht Uhr habe er sich mit seiner

ner Frau in einer Stube, welche von der Küche durch einen Gang abgesondert war, schlafen gelegt. Seine Frau habe nicht schlafen können, und sey daher aufgestanden, wäre in die Küche gegangen, wo sie sich, wie er glaube, angekleidet hätte. Er sey hierauf eingeschlafen, und früh gegen zwey Uhr wäre er durch einen übeln Gestank aufgewekt worden, und in die Küche gegangen, wo er seine Frau in der gedachten traurigen Lage gefunden habe. Das Feuer sey auf dem Heerde ausgelöscht, und die Asche umher zerstreuet gewesen. Der Gastgeber mußte sich einer strengen Untersuchung unterwerfen, weil man glaubte, er habe den Tod seiner Frau bewirkt, und dieser Verdacht gründete sich darauf, daß der Wirth das Mädchen bey sich hatte, welche die Wirthschaft führte. In der Instanz der Appellation wurde er aber für unschuldig erklärt. Die Gründe, warum man diesen Fall aus einem innern Feuer zu erklären hat, sind folgende: Erstlich fand sich, daß das Kaminfeuer ausgelöscht war. Zweytens der Körper war anderthalb Fuß von demselben entfernt. Drittens hölzerne Gefäße waren ganz nahe unverlezt geblieben, da doch solche Körper viel leichter verbrennen, als thierische Körper. Viertens war die

Frau immer betrunken, also wird sie auch wohl viel Brandewein und andere hitzige Getränke zu sich genommen haben, wodurch innere Entzündung erfolgen konnte. Fünftens das Kohlenbecken, das der Frau zur Seiten stand, konnte die Entzündung nicht verursacht haben. Denn wir haben viele Beyspiele von Verbrennungen, und von Leuten, die in das Feuer gefallen, eine zeitlang darinnen gelegen, und sogar davon gestorben sind; aber man findet kein einziges von einer so vollkommenen Verbrennung, als im angeführten Beyspiel war.

Es ist auch im Jahre 1744. ein Beyspiel bekannt worden, das alle Aufmerksamkeit verdienet. Die Frau eines Fischhändlers, Gratia Pett, aus dem Kirchspiel St. Clement zu Ipswich, ungefähr 60 Jahre alt, hatte seit vielen Jahren die Gewohnheit, alle Nacht halb entkleidet aus ihrer Stube, um eine Pfeife Tabak zu rauchen, oder auch wegen der Naturbedürfnisse, zu gehen. In der Nacht vom neunten bis zehnten April des vorhin gedachten Jahres stieg sie, wie gewöhnlich, aus ihrem Bette. Ihre bey ihr schlafende Tochter wurde es nicht eher gewahr, daß ihre Mutter aufgestanden war, als wie sie am Morgen aufwachte. Als sie sich angekleidet hatte, und die Treppe herunter

unter gegangen war, so fand sie den Körper ihrer Mutter auf der rechten Seite liegend, und mit dem Kopfe nahe an dem Dreyfuße. Der Leib lag über dem Heerde, und die Füsse ruheten auf einem bretternen Bok. Der Körper brannte, und sahe einem glühenden hölzernen Kloz ähnlich, ohne eine Flamme von sich zu geben, daher die Tochter selbigen mit Wasser begoß, um die Entzündung zu löschen. Die auf das Geschrey des Mädchens herbeyeilenden Nachbarn glaubten für Rauch und Gestank ersticken zu müssen. Der Rumpf war einigermaßen in Asche verwandelt, und gleich einem Haufen Kohlen, welcher mit einer weissen Asche bedekt zu seyn schien. Der Kopf und die äußern Gliedmaßen waren ebenfalls sehr verbrannt. — Um den Grund dieser Begebenheit einzusehen, ist zu bemerken, daß diese Frau den Abend vorher viel geistiges Getränke zu sich genommen, wegen der freudigen Nachricht, daß eine ihrer Töchter von Gibraltar zurükgekommen wäre. Aber wie konnte die Entzündung entstehen, da sich nicht das geringste Feuer auf dem Heerde befand, und das Licht in dem bey ihr stehenden Leuchter ganz für sich verbrannt war? Muß also nicht eine innere Entzündung die Ursache des Verbrennens gewesen

 seyn?

seyn? Hierzu kommt, daß nahe bey der einen Seite des verbrannten Körpers die Kleidungsstücken eines Kindes, und auf der andern Seite Stükchen Papier unverletzet lagen. Der fichtene Fußboden war weder versengt, noch an seiner Farbe verändert. Aber in den Heerd war das geschmolzene Fett tief eingedrungen *).

Eine Geschichte des Le Cat, die ihm von einem Pfarrer zu Plerguer bey Dol, Boinnean 1749 mitgetheilt worden, will ich noch zum Beschluß anführen. Eine adeliche Frau von Boiseon war ungefähr achtzig Jahre alt, sehr mager, und trank seit vielen Jahren nichts weiter als Brandewein in großer Menge. Sie hatte sich einige Tage hinter einander immer an das Feuer gesezt. Ihre Kammerfrau fand, nach einer sehr kurzen Abwesenheit, dieselbe ganz im Feuer. Man eilte auf ihr Geschrey herbey, und da jemand das Feuer mit den Händen auslöschen wollte, so hieng es sich eben so an,

*) Siehe Hamburg. Magaz. 1. B. S. 287. f. wo ein Auszug aus den Verzeichnissen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften vom 8. und 15. Nov. 1744. betreffend die Frau zu Ipswich, die man am 10. April zu Asche verbrannt gefunden hat, zu lesen ist.

an, als wenn er die Hand in entzündeten Weingeist oder Oel getaucht hätte. Man goß auf den brennenden Körper viel Wasser, allein das Feuer ward dadurch noch heftiger, und hörte nicht eher auf, bis alles Fleisch verzehrt war. — Man möchte zwar glauben, daß dieser Zufall von gewöhnlichem Feuer entstanden sey, weil es heist, die Dame habe sich immer an das Feuer gesezt. Folglich könnte sie wohl von selbigem verbrannt worden seyn. Allein das Feuer war nicht stark, und war auch nichts vom Heerde gefallen, auserdem ist auch hier zu bemerken, was ich vorhin bey der Begebenheit der verbrannten Frau des Gastwirths Millet erinnert habe. Diese vielen Beyspiele können nicht wohl geleugnet werden, da sie von glaubwürdigen Gelehrten bezeuget worden. Zwar will G. W. Wedel*) die Sache sehr bezweifeln, und glaubt gar es sey unmöglich. Da aber einmal zweifels-

*) In diss. de spiritu vini, Ienae 1697. c. 3. p. 30. Er sagt: Concedi hoc potest et debet, halitum talem crassiorem et spirituosis atomis foetum apparere, cumprimis in tenebris, non secus ac hyemali tempore etiam in aliis densior talis halitus efflatu ex ore, ad lucem candelae conspicitur. Ast pro-

frey ist, daß entzündbare Dünste im menschlichen Leibe befindlich sind; zweytens auch Luft nicht allein in den Gedärmm, sondern auch in andern Theilen des Leibes, wo Höhlungen sind, angetroffen wird; drittens das Reiben entzündbarer Dünste an einander, bey ihrer Anhäufung, eine Flamme geben kann; so sind alle Erfordernisse vorhanden, wodurch eine wirkliche Entzündung solcher Dünste begreiflich wird. Kommt nun eine Anhäufung geistiger Theilchen von Brandwein oder hitzigem Wein hinzu, so wird die Möglichkeit innerer Entzündungen im menschlichen Leibe noch mehr zweifelsfrey. Die Naturkündiger wissen es mehr als zu wohl, daß die Darmkanäle bey Thieren und Menschen eine Menge entzündbarer fixen und phlogistisirten Luft durch die Verdauung erzeugen, und durch Aufstoßen und Blähungen fortschaffen. So zündet sich der weggehende Wind des Afters bey einem Lichte

zu

proprio motu largiore quantitate assumtum spiritum vini e viuo corpore exardescere, et in apricam flammam erumpere, et corpus ipsum ebrii comburere posse, videtur potius inter impossibilia referendum, vnde ἐπέχειν minimum malumus, quam id affirmare temere.

zu einer buntfärbigen Regenbogenflamme an *).

Wenn ein Mensch im Genuße geistiger Getränke, die viele entzündbare Materie in sich enthalten, unmäsig ist, so ist wohl möglich, daß durch eine solche Anhäufung von Feuertheilchen eine wirkliche Entzündung und Flamme entstehe. Wem sollte unbekannt seyn, daß manchem Brandeweinsäufer der Brandwein zum Halse herausgebrannt hat**)? Wo freilich keine starke Anhäufung von Feuermaterie ist, oder solche sehr zertheilt ist, da wird nicht leicht ein Flammenfeuer zum Daseyn kommen. Jedoch kann durch ein Reiben ein Leuchten erfolgen, wie man dieses bey der sogenannten lechzenden Flamme wahrnimmt. Auch ist bekannt, daß oft durch ein Reiben der Haare, sowohl bey Thieren,

*) S. Halle Magie. 2. Th. S. 82.

**) Johann Heinrich Cohausen in dem Neuangezündeten Licht in der Materie von dem Phosphorus. Amsterd. 1717. Erster Theil, S. 92. sagt: daß ein polnischer Edelmann zu den Zeiten der Königin Bona Sforza, nachdem er zwey Schaalen mit Brandewein ausgetrunken, Flammen von sich gebrochen habe, und von denselben verbrannt worden sey. Mehrere Beyspiele lese man in dem Hamburg. Magaz. 1. B. S. 282. f.

als bey Menschen, ein Leuchten und Abspringen von Feuerfunken entstehe. Jedem ist wissend, daß aus den Haaren einer Katze viele Feuerfunken blitzen, wenn man sie im Winter gegen ihre Richtung streichet, und eben diese Wirkung hat sich an menschlichen Haaren gezeigt, wenn sie stark gekämmt oder gerieben worden *). M. Scriver gedenkt von dem Gottesgelehrten Hieronym. Weller, der zur Zeit des D. Luthers gelebt, daß er im Schlafe, kurz vor seinem Ende, von seinem Sohne und Diener mit Flammen umgeben gesehen worden. Man will es auch vom Servius Tullius behaupten **). Daniel Horst erzählet auch, er habe einen Podagristen gekannt, dessen Füße geleuchtet, wenn er sie gerieben hätte. Durch das Reiben der flachen Hände an einander, oder

eines

*) D. Simson bemerkt einen solchen Fall von einer Frau, und Cardan behauptet von einem Karmelitermönch, daß aus seinen Haaren 13 Jahre lang Funken gefahren, wenn er sich nur auf dem Kopfe gerieben hätte. Man sehe *Bartholin* de luce hominum C. 10. et 11. *Posner* de ignib. lambentibus §. 7. sq. *Libanius* de ignium miraculis. *Ezechiel de Castro* ignis lambens. Das Hamb. Magaz. 1. B. S. 278. f.

**) Florus Cap. VI.

eines jeden andern Theils unsers Leibes, soll zuweilen ein solches Feuer hervor gebracht worden seyn. Eusebius Niermberg führt an, daß alle Gliedmassen des Vaters Theodorichs diese Eigenschaft gehabt haben, und eben dieß wird von Carl Gonzoga, Herzogen von Mantua, wie Bartholin anmerkt, behauptet. Auch bey toden Menschenkörpern haben die Haare zuweilen geleuchtet wegen der ausgedünsteten Feuertheilchen. Hieher gehört das Beyspiel von dem ehemaligen Königlichen Dänischen Sekretär Johannes Feburg, welcher gehängt wurde, und dessen Haupt nach dem Tode in der Nacht leuchtete, weswegen man ihn auch für heilig und unschuldig hielte. Eine ähnliche Erscheinung wird von einem gehängten Diebe, Liborius Hünefeld von Tambach erzählet, der am 2 October 1725 justificiret wurde *). Diese bisher angeführten Feuer, oder lechzende Flammen scheinen zwar unschädlich zu seyn, es kommt aber blos daher, weil sie keine Nahrung haben. Peter Bovisteau bezeuget, daß dergleichen Funken das Haar einer jungen Mannsperson

*) Man sehe: von Geistern und Geistersehern, Leipzig 1780. §. 6. S. 104. ff.

son zu Asche verbrennet haben. Es ist auch ein Beyspiel bekannt, wo ein aus dem Rückgrad fahrendes Feuer die Augen verbrennt hat *). Johann von Viana in seinem Buche: Von der Pest zu Malaga **) erzählet, daß die Frau des Doctor Freilas, Leibarztes des Cardinals von Royas, Erzbischofs zu Toledo, von Natur durch die Ausdünstung eine feurige Materie von sich gegeben, von der Beschaffenheit, daß, wann man derselben das Futterhemd, das sie über ihrem Unterhemde trug, abnahm, und in die kalte Luft hängte, dasselbe sogleich sich entzündete, und eben wie die Körner des Schießpulvers, Blitze von sich warf. Peter Borelli führet auch einen Fall von solchen Ausdünstungen an, welche nicht allein Licht, sondern auch Feuer von sich gegeben ***). Er sagt: Es sey ein gewisser Bauer gewesen, dessen leinenes Zeug, Sachen von hänfenem Garne und dergleichen, wenn man sie in die Lade geleget, oder an eine Stange in die Luft gehänget, ungeachtet sie feucht gewesen,

*) Hamburg. Magaz. I. Th. S. 283.

**) De peste Malagensi p. 46.

***) In seinen Bemerkungen, zweytes Hundert, 75 Bemerk. S. 174.

wesen, bald Feuer gefangen, wie dieses eine große Anzahl Zuschauer gesehen hätten. Es kann also in dem Leibe einer Person eine fiebrische Gährung oder eine sehr heftige Bewegung verbrennlicher Materien entstehen, und zwar mit einer solchen feurigen Gewalt, die vermögend ist, die Knochen in Asche zu verwandeln. Es sind dergleichen Fälle bekannt *). Von der Galle hat Peter Borelli **) angemerkt, daß dieselbe, als sie von einem Menschen ausgebrochen wurde, wie Scheidewasser gekocht habe ***).

Wie soll nun bey Menschen das Verbrennen durch inneres Feuer vermieden werden? Ich antworte, hier gelten keine andere Vorschriften, als daß man alles zu vermeiden suche, was eine Ursache von den innern Entzündungen werden kann. Folglich muß der Mensch sich vor sehr hitzigen Getränken, besonders Brandewein, hüten. Denn

*) Siehe Marcellus Donatus in seinen wunderbaren medicinischen Geschichten, im 4. B. 25. Hauptst. S. 248.

**) Im zweyten Hundert, 1ste Bemerkung. S. 109.

***) Vergleiche das Hamburg. Magazin, am a. O. S. 280. f.

Denn in den bisher erzählten Fällen war dieß die vorzüglichste Ursache. Aber möchte mancher fragen, wie kann ein solcher innerer Brand, wenn er anfängt, gelöscht werden, um seine zerstörende Kraft bey Zeiten zu hindern? Dieses zu beantworten, käme es darauf an, wo sich der innere Brand zu äußern anfängt. Geschiehet es im Magen, so könnte die Milch als ein Mittel dienlich seyn, weil bekannt ist, daß man dadurch Menschen geholfen, bey welchen vom Brandewein aus dem Halse eine Flamme ausgebrochen war.

Zweyter Abschnitt.

Wie der menschliche Leib gegen die nachtheiligen Wirkungen des Wassers zu bewahren sey.

§. 25.

Allgemeine Grundsätze von dem Schwimmen.

Es ist eine bis zur völligen Gewißheit gebrachte Wahrheit, daß ein Körper, welcher schwimmen soll, im Ganzen leichter seyn müsse, als die Menge des Wassers oder des Flüssigen, die mit ihm einerley Raum einnimmt. Jedoch ist nicht nothwendig, daß die Theile eines schwimmenden Körpers alle-

allemal specifisch leichter seyn müssen *) als die Theile des Flüssigen. Vielmehr schwimmt ein Körper, wenn er im Ganzen genommen, weniger mit seiner Schwere drückt, als das Wasser widerstehen kann. Kann ich demnach einem Körper, seines Umfangs und Raums, den er einnimmt, ungeachtet, ein geringeres Gewichte oder eine geringere Schwere geben, so kann ich ihn auch zum Schwimmen bringen. Daher schwimmt ein ausgehöhlter Körper, der ohne Aushöhlung nicht schwimmen würde, weil seine Theile specifisch schwerer sind, als das Wasser. Z. E. eine sehr

*) Ein Körper ist specifisch leichter als der andere, wenn er, ob er schon eben den Raum und Umfang, wie der andere einnimmt, dennoch ein geringeres Gewicht besizt. Woferne aber 2 Körper einerley Raum einnehmen, dennoch der eine schwerer ist, als der andere, so heist der erste specifisch schwerer. Salzwasser ist specifisch schwerer als das süße Wasser, denn eben dasselbe Gemäse mit Salzwasser gefüllt, wiegt schwerer als das Gemäse mit süßem Wasser angefüllt. Sowohl bey flüssigen, als auch bey vesten Körpern ist dieß anwendbar. Gold ist specifisch schwerer als Bley. Denn ein Stük Gold, das eben so einen großen Raum einnimmt, als ein Stük Bley, wird das leztere auf der Waagschale überwiegen. Bley

sehr stark ausgehöhlte oder ausgetriebene Bleykugel wird schwimmen, wenn gleich ihre Theile für sich betrachtet, specifisch schwerer sind, als das Wasser. Daß also jener katholische Priester sich vermittelst eines großen ausgehöhlten hölzernen Kreutzes bey einem Schiffbruch, durch das Schwimmen rettete, war kein Wunder *). Ueberhaupt läßt sich eine doppelte Art gedenken, einen Körper, der für sich nicht schwimmet, dennoch zum Schwimmen zu bringen. Einmal, wenn man den Körper ausdehnet, daß seine Theile sich in einen größern Raum ausbreiten; zwey-

Bley ist specifisch schwerer als Silber, Kupfer, Zinn und Eisen. Wenn demnach zwey Körper einerley Gewicht oder Schwere haben, der eine nimmt aber einen dreyfach größern Raum ein, so muß dieser specifisch leichter seyn, nach dem Verhältniß wie drey zu eins. Das ist, der Körper, der bey einerley Gewichte mit dem andern, einen dreyfach größern Raum einnimmt, ist auch dreymal specifisch leichter als der andere.

*) S. Le Passe part - tout de l'eglise romaine des Dietrichs, dessen sich die römische Kirche anstatt der Schlüssel Petri bedient. Fünfter Theil, beschrieben von Gabriel d'Emilliane etc. Cölln am Rhein. 1729. in 8. S. 129. f.

zweytens, wenn man sie mit leichtern Dingen verbindet. Das leztere erhellet daher, weil eine Bleykugel, wenn sie an ein beträchtliches Stück Holz bevestiget wird, nicht untersinken kann. Denn sollte dieß geschehen, so müßte sie so viele Schwere besitzen, als erfoderlich ist, nicht nur das Wasser aus der Stelle zu bringen, welches mit ihr einen gleichen Raum einnimmt, sondern auch noch soviel, als der Raum beträgt, den das Holz einnimmt, mit dem die Kugel zugleich sinken soll. Da aber die Kugel eine so große Schwere hat, so kann sie, und das damit verbundene Holz nicht sinken. Die schwimmenden Vögel, eine Gans und Ente u. s. w. schwimmen leicht, weil die vielen Federn ihren Leib leichter machen. In den beyden gedachten Fällen können die Körper nicht so sehr drücken, als erfoderlich ist, wenn sie soviel Wasser aus der Stelle treiben sollen, als dem Raume gleich ist, den sie einnehmen. Der Mensch schwimmt also einmal wegen seiner Höhlungen. Denn wir finden viele Höhlungen in dem Magen, Gedärmen, in der innern Brust u. s. w. Daher sinkt er im Wasser nie tiefer, als bis an das Kinn, und würde niemals ganz untersinken, wenn er kein Wasser einschlukte, bekommt er aber dieses in den Leib, so werden

den mit selbigem die vorzüglichsten Höhlungen erfüllet, und alsdenn muß er freilich völlig sinken. Gott hat daher dem Menschen einen Naturtrieb gegeben, daß er, wenn er in das Wasser fällt, sogleich die Arme in die Höhe strekt, und so lange er dieses aushalten kann, und den Mund verschliest, damit er nicht Wasser zu verschlucken genöthiget sey, so wird er schwimmen. So schwimmt auch ein Schiff, wegen seiner Höhlungen und Gestalt. Denn es senkt sich nur so tief ein, bis das von ihm aus der Stelle geschobene Wasser seiner Schwere und dem ganzen Drucke der Ladung gleich ist. Zweytens kann der Mensch schwimmen, wenn mit ihm leichte Körper verbunden werden *). Würde der Mensch eine

*) Ein alter Schriftsteller **Caspar Balbi** führet von einem Persianischen Landstrich an der See an, daß die Bewohner daselbst wegen des unfruchtbaren Bodens sehr arm wären, daher sie sich haufenweis in die See würfen, wenn ein Schiff vorbey segelte, und daß sie dem Schiffe eine große Strecke nachschwämmen, um einige Eßwaaren zu erhalten. Sie haben aber unter dem Leibe einen aufgeblasenen Ball. Es ist auch aus der Geschichte bekannt, daß die Hunnen ungefähr im Jahr 401 nach Christi Geburt über die

aufgeblasene Ochsenblase an sich bevestigen, so würde er schwimmen. Viele Korkstöpsel und andere leichte Dinge könnten ihn ebenfalls vom Untersinken befreyen. Die Pferde sind schwerer als das Wasser, sie haben auch keine Mittel, sich leichter zu machen, wie etwan die Fische durch Ausdehnung ihrer Blase, oder die schwimmenden Vögel durch ihre Federn. Da aber der Mittelpunkt ihrer Schwere zwischen die vier Füsse fällt, und sie im Wasser eben die Bewegung mit den Füssen machen, wie auf dem Lande, so sezt sie dieß in den Stand zu schwimmen. Die Menschen würden von der Natur eben diese Fähigkeit erhalten haben, wenn

die Donau geschwommen, nachdem sie Blasen unter sich gebunden, auch eine Schlacht gegen die beyden Römischen Feldherren Macrinus und Dietericus gewagt, ob sie sich schon gedrungen gesehen, die Flucht über die Donau zurük zu nehmen, und sich dabey abermals der Blasen zu bedienen. Diese Schlacht geschahe nicht weit von der Stadt Potentiana, die jezt ein Marktflecken ist, und Pentela, ohnweit Ofen, genennet wird. Es schwamm aber die Armee nochmals über die Donau, vermittelst der Blasen, erhielte auch einen vollständigen Sieg, und wurde Meister über Pannonien, welches alsdann Hungarn genennet worden.

wenn sie von Jugend auf, auf allen vieren zu gehen, wären gewöhnet worden. Aber die Erziehung und Kunst hat eine Aenderung verursachet. Inzwischen kann durch die Uebung der Mensch es weit bringen, und selbst die wilden Menschen scheinen vor uns darinn einen Vorzug zu haben. Man hat ein Beyspiel von einem wilden Mädchen aus Champagne, das vollkommen schwimmen konnte *). Die Menschen müssen es

*) Das Mädchen war ohngefähr 10. Jahre alt, als es zu Songi bey Chalons in Champagne 1731. im Monat September in Gefangenschaft gerieth. Herr de la Rondamine erzählt die Geschichte weitläuftig, ich führe aber nur dasjenige an, was zu meiner Absicht dient. Es war ungemein beherzt, und wußte sich mit einer Keule so geschikt zu vertheidigen, daß ein großer Hund, welchen man los ließ, um es vest zu halten, das Leben verlor. Auf den Bäumen kletterte es fast wie ein Eichhorn herum, indem es sich an den Aesten mit seinen Daumen bevestigte, die davon auch weit dicker waren, als sie von Natur hätten seyn sollen. Laufen konnte es mit erstaunlicher Geschwindigkeit, ohne jedoch große Schritte zu machen. Eben so verstand es auch die Kunst zu schwimmen und unterzutauchen, um Fische und Frösche zu fangen, die es roh verzehrte, sehr vollkommen. Um den

sich ohnehin gefallen lassen, unter die vierfüssigen Thiere von Linnäus gezählet zu werden, weil die aufrechte Stellung dem Men-

Leib, welcher weiß aussahe, nachdem er abgewaschen worden, hatte es ein Fell gebunden. Reden konnte es anfänglich nicht, aber hernach lernte es die französische Sprache, und gewöhnte sich mit Verlust ihrer Gesundheit an eine menschliche Lebensart. Man fragte es, wie es in die Wildniß gekommen, und was da alles mit ihr vorgefallen wäre. Allein es wußte sich weiter auf nichts zu besinnen, als daß es noch eine Gesellschafterin gehabt habe, mit welcher es einst über ein breites Wasser geschwommen sey, und diese seine Gesellschafterin habe es kurz vorher, ehe es gefangen worden, wegen des Besitzes eines Spielzeuges getödet. Man sehe Christian Ernst Wünsch kosmologische Unterhaltungen für die Jugend. 3 B. von dem Menschen. Leipzig 1780. S. 29 f. Ferner weitläuftiger: Paalzows deutsche Uebersetzung von Voltairs Kommentar über Montesquieus Werke von den Gesetzen. Berlin, 1780. S. 21 f. und Visionen neuerer Zeit. Altenburg, 1781. S. 235 f. Merc. de Franc. 1731. Dec. Allgem. Magaz. VII. Th. S. 219. f. Recueil pour l'esprit et pour le coeur a Zelle. T. II. 1764. p. 33. Vallm. de Bom. Dict. T. V. p. 587. Büffon allgemeine Naturgesch. 6. Th. S. 269—293. nach des sel. D. Martini Uebersetzung.

Menschen nicht von Natur eigen sey *). Warum der Mensch das Schwimmen mit Mühe lernen muß, welches doch das Vieh von Natur kann **), wie auch die eigene Schwere des menschlichen Körpers in Absicht auf das Schwimmen, haben andere untersucht ***).

*) Man vergleiche D. Peter Moscati akademische Rede vom Unterschiede zwischen der Struktur der Thiere und der Menschen, von P. Johann Beckmann aus dem Italienischen übersezt, Göttingen 1771. Fuchs Diss. de nexu inter logicam naturalem et artificialem. Walchs philosoph. Lexikon, Artik. Mensch, 2 Th. nach der neuesten Ausgabe. S. 103-105.

**) S. Bazins Untersuchung, warum der Mensch das Schwimmen mit Mühe lernen muß, in dem Hamburg. Magaz. 1. B. S. 330—345.

***) Robertson (Joh.) Gentlem. Magaz. April. 1758. Er sagt: die meisten Menschen wären leichter als das gemeine Wasser und also noch viel leichter als Seewasser. Sie würden also nicht leicht ertrinken, wenn sie nicht durch das Erschrecken außer Fassung gesezt würden. Ein geringes Stük Holz, das er vest hielte, würde ihn über Wasser erhalten.

Die bisher vorgetragene allgemeine Grundsätze vom Schwimmen lassen sich nach dem Unterschiede der Luft und des Wassers *) auch auf das Schwimmen in der Luft anwenden. Daher allerdings Luftschiffe möglich sind. In unsern Tagen wird niemand mehr daran zweifeln, da die Sache durch die Montgolfierschen Luftkugeln und Luftschiffe zur Gewißheit und Wirklichkeit gebracht worden. Nur muß man nicht glauben, als ob vor dem Montgolfier von der Luftschiffkunst nichts bekannt gewesen sey. Denn Lana **), Lohmeyer ***), Sturm,

*) Mutatis mutandis.

**) In Prodromo dell arte maestra. Fol. Brescia 1670. cap. 6.

***) Professor zu Rinteln, schrieb eine Disp. von der Kunst, die Luft zu durchschiffen. 1666. Siehe auch Christian Franz Paullini zeitkürzende erbauliche Lust, 3. Th. 1697. S. 29. Er glaubte, daß ein hölzernes Schiff von der Erde mit den Leuten gerade in die Luft emporsteigen, und weit über die höchsten Berge und Thürme gehen, auch mit vollen Segeln seinen Lauf an einen gewissen Ort hinrichten könnte. Nicht weniger wäre möglich, herabgeworfene Anker in die Erde einzuschlagen. Man würde mit einem solchen Schiffe in weit entlegene Länder

Sturm*), Froscheur**), Galien***) haben schon die Hauptsache der Luftschiff-

 kunst

der segeln können, ohne größere Gefahr, als auf der See befürchten zu müssen.

*) In seinem Collegio experiment. curios. Tentam. 10. Siehe P. I. c. X. p. 51. Seine Methode war von des Lana seiner nicht verschieden.

**) Exercit. phys. de artificio nauigandi per aerem. 1679. 4.

***) L'art de naviger dans les airs. Avignon. 1755. 12. Uebrigens verdient gelesen zu werden: Magazin für Wissenschaften und Litteratur. 1. B. 1. Th. von Otto von Gemmingen. Wien 1784. N. V. wo eine Schrift befindlich ist, unter dem Titel: Die Luftschiffahrt, eine alte Sache, aus den Schriften unserer Ahnen, von Hofstetter, Lehrer bey dem K. K. Theresianum. D. Valentin in der Schaubühne fremder Naturalien, 3. Th. 9. Kap. 34. S. f. hat auch ein Luftschiff aus dem vorhin angeführten Sturm abgebildet, aus dessen Figur wahrscheinlich wird, daß Montgolfier bey seiner Erfindung selbiges vor Augen gehabt. Denn man siehet an diesem Schiffe an jeder Seite 2 Ballons, die es in die Höhe bringen. In dem Walchischen philosophischen Lexikon: Artik. Luftschiffkunst, wird angemerkt, daß schon vor dem Lana Pegelius in seinem thesauro p. 123. behauptet habe, man könne durch die Luft schiffen.

kunst eingesehen. Der lezte kam der Sache sehr nahe, und schlug zur Uebung ein Luftschiff von starker mit Wachs und Theer getränkter Leinwand vor, dessen Bauch mit Luft angefüllet seyn müßte, die leichter als die atmosphärische wäre. Ja, was noch mehr ist, das Wesentliche der Luftschiffkunst war schon vor vielen Jahrhunderten bekannt *). Jedoch hat Montgolfier zuerst die Luftschiffahrt recht vervollkommnet, und Blanchard, als der rechte Luftadmiral, hat bereits durch viele glükliche Luftreisen gezeigt, daß die Montgolfiersche Erfindung anwendbar sey. Schade ist es nur, daß man noch nicht erfunden hat, wie man die-

*) Man beruft sich auf den Archytas Tarentinus, der eine hölzerne Taube verfertiget, welche fliegen können, davon der Abt Schmid ehemals eine Diss. de Archyta Tarentino geschrieben. Dieser Archytas lebte schon vor der christlichen Zeitrechnung, und Gellius sagt: Dieser Mechaniker habe die hölzerne Taube nach gewissen Verhältnissen und mechanischen Grundsätzen aus Holz verfertiget. Sie hieng im Gleichgewicht, und ward von einer eingeschlossenen und verborgenen Luft getrieben. Roger Baco, ein Franziskaner hat gegen das Jahr 1270 in England ein Flugwerk angezeigt, in welchem ein Mann mitten in der Maschine sizt, und

diesen Luftschiffen eine sichere Direktion geben könne. Vielleicht geschiehet dieses noch auf die Zukunft. Der physische Grund von der Luftfahrt kommt darauf an, daß der Körper, der in der Luft in die Höhe steigen soll, im Ganzen leichter seyn muß, als die Luft. Dieß kann nur auf zweyfache Art geschehen. Entweder wenn man einen Körper luftleer machet, worauf des Lana Methode abzwekte; oder wenn man leichtere Luft in einen Körper bringt, als die gewöhnliche Luft ist, dahin gehöret die entzündbare Luft, die auch Gas genennet wird, und dieß war die Methode des Montgolfier.

§. 26.

und ein Triebwerk bewegt, womit künstlich angebrachte Flügel die Luft schlagen, auf die Art eines fliegenden Vogels. Eine solche Maschine findet man in Herrn Prof. Halle Magie gezeichnet. Albert von Sachsen schrieb im vierzehnten Jahrhundert: die Luft, wo sie dem Feuer nahe ist, ist eben so schiffbar, als das Wasser, wo es der Luft nahe ist. Dieß mag dem Mendoza und spätern Denkern Gelegenheit gegeben haben, an die Stelle des Feuers eine feine Luft zu setzen. Mendoza erklärt sich auch, daß nicht ein gemeines Feuer zu verstehen, so jedes Behältniß zerstört, sondern ein Feuer, das seiner Zerstreuung wegen keine Kraft zu verheeren hat.

§. 26.

Der Mensch kann es durch die Uebung in der Schwimmkunst weit bringen.

Ich habe schon vorhin gedacht, daß der Mensch durch die Uebung sich eine Stärke in dem Schwimmen erwerben könne. Zum Beweiß wird mir erlaubt seyn, einige ausserordentliche Schwimmer anzuführen.

Im Jahr 1627 wurde das Schloß St. Martin von den Engländern belagert und beängstiget. Weil nun der Kommendant, der Marschall de Saint Bonnet, Herr von Toyras, schon etliche Tage großen Mangel an Lebensmitteln und Munition erlitte, sendete er drey freywillige Soldaten aus, um dem Kardinal Richelieu seine Noth zu melden, der mit der französischen Armee sich gegenüber an dem Seestrande gelagert hatte. Ob nun gleich die See an diesem Orte fünf französische Meilen breit, und durchgehends tief war, so hatte doch einer, Nahmens Lanier, von den drey ausgeschikten Freywilligen den Muth und das Glük, hinüber zu schwimmen. Er trug an seinem Halse einen kleinen Zettel in einem Federkiel. Freilich befand er sich sehr matt, als er das

Ufer

Ufer erreicht hatte. Er konnte weder stehen noch gehen, und ruhete einige Zeit aus, alsdenn kroche er in das Lager des Königs. Richelieu sendete auch hierauf den Belagerten, obschon mit vieler Gefahr, Proviant, wodurch der englische General und Herzog von Buckingham gezwungen wurde die Belagerung aufzuheben *). Ein schwimmender Bote brachte den Bürgern der Stadt Cyzicum, als sie von dem König Mithridates belagert wurden, die Zeitung, daß Lucullus zum Entsaz käme. Er schwamm auf einem unter die Arme gebundenen ledernen Schlauche mitten zwischen der Feinde Schiffen hin, wie Florus meldet. Die Feinde sahen ihn von ferne für ein Meerwunder an. In ältern Zeiten gewöhnten die Eltern ihre Kinder gar frühzeitig und von Jugend auf zum Schwimmen, daher gab es wenigere Beyspiele von ertrunkenen Menschen, als heut zu tage. Man hielte es für eine Schande, wenn man nicht schwimmen konnte, und es entstand gar das Sprichwort, wenn man einen Unwissenden beschreiben wollte; er ist ein Mensch, der weder

*) S. de Vries kurieuse Anmerkungen der Ost- und West-Indischen Dinge. 4. Th. 34. K. 850. S.

weder schwimmen noch lesen kann. Fast alle römische Ritter übten sich im Schwimmen, und die Römer zwangen ihre jungen Leute, die sich zum Soldatenleben angaben, das Schwimmen zu lernen. Zu Rom war der Gebrauch, daß alle junge Mannschaft am Gestade des Meers bey dem Campo Martis sich im Schwimmen üben mußte, besonders wurde ein gewisser Delius der Schwimmkunst wegen sehr gerühmt, daher er auch den Zunahmen: der Schwimmer (Delius natator) bekam. Einige glauben, der Teich Bethesda sey auch zu einer solchen Uebung gebraucht worden *). Die Indianer haben vieles vor den Europäern in der Schwimmkunst voraus. Die Einwohner des Landes Florida, und fast alle Nationen in Amerika **), wie auch die Bewohner des Afrikanischen Landstrichs Guinea, nicht weniger die Wilden in den sogenannten Diebes-Inseln (Salomons-Inseln, oder Marianischen Inseln) sind hierinn vorzüglich berühmt.

Herr

*) Joh. V, 4. 7. Denn es stünde im Grundtext κολυμβήθρα, welches von κολυμβάω, ich schwimme, herkommt.

**) S. Büffon allgem. Naturgeschichte 6. B. nach der deutschen Uebers. S. 169. f.

Herr von Büffon *) sagt: „Die Einwohner der Inseln des Archipelagus pflegen fast alle große Schwimmer und sehr gute Taucher zu seyn. Thevenot **) sagt von ihnen, sie erwürben sich eine große Fertigkeit in der Kunst, Schwämme, auch andere Geräthschaften und Waaren verunglükter Schiffe aus der Tiefe des Meeres zu holen, und auf der Insel Samos dürften die jungen Mannspersonen eher nicht an das Heirathen denken, bis sie wenigstens acht, oder wie Dapper ***) sagt, zwanzig Klaftern tief unter das Wasser tauchen könnten.„ Mancher Mensch hat diß eigene an sich, daß er im Gewichte um 25. und mehrere Pfunde leichter ist, als zum Untersinken im Wasser erfodert wird, und ein solcher hat schon von der Natur zum Schwimmen vor andern Menschen viel voraus, wie ich hiervon oben bey der Wasserprobe der Alten (§. 3.)

*) Allgemeine Naturgeschichte 6. Band, nach der deutschen Uebersetzung, Berlin 1774. S. 96.

**) Le Voyage de *Thevenot*. Tom I. p. 260.

***) La description des Isles de l'Archipel par *Dapper*. Amst. 1703. p. 163. Hemmersams westindische Reisebeschr. Ludwigsväll. Anzeigen.

(§. 3.) ein Beyspiel angeführt habe. Verschiedene Schwimmer haben es durch Uebung so weit gebracht, daß sie sogar auf dem Wasser sich auf den Rücken gelegt, ohne unter zu sinken. Sie scheinen auch dabey sich nicht zu bewegen. Jedoch ist allerdings bey ihnen einige, obschon nicht sehr merkliche Bewegung, wozu kommt, daß sie durch das Einathmen der Luft, die sie nicht wieder von sich lassen, weil sie den Athem an sich halten, eine Höhlung auf der Brust bewirken, welche fähig genug ist, ihnen grössere Leichtigkeit zu verschaffen, und wie viel die Aushöhlung bey Körpern zum Schwimmen beytrage, ist aus dem obigen (§. 25.) bekannt. Es verhält sich eben so, wie bey den Fischen, die durch Aufblähung der Blase zum Schwimmen geschickt werden. Denn sobald die Blase durchstochen wird, verlieren sie die Schwimmkraft. Wenn der Mensch die Luft in die Lunge ziehet, vermittelst des Athemholens, so erhebt sich die Brust, und das Zwerchfell wird niedergedrükt. Dieses vermehret den Umfang des Leibes mit einer Höhle, die nur mit Luft angefüllt ist, wodurch nothwendig die Leichtigkeit des Leibes vermehret wird. Wenn dieser leere Raum in der Brust durch das Ansichhalten des Athems immer fortdauern könnte, so hätte

der Mensch nicht nöthig, andere Bewegungen zu machen, um über der Oberfläche des Wassers liegen zu bleiben, weil man dieß aber nicht lange aushalten kann, so macht der Schwimmer zur Vergrößerung und Erweiterung seiner Brust eine andere Bewegung, um wieder frische Luft zu schöpfen. Er strecket seine Hände flach über dem Wasser aus und drehet sie in einem kurzen Raum horizontal rund herum; durch dieses Mittel machen sich die Hände und der Vorderarm, indem sie immer ihren Plaz verändern, über dem Wasser einen Stützepunkt, der hinreichend ist, den Leib oben zu erhalten, bis man wieder Luft eingeathmet hat *).

§. 27.

Die Taucher sind die vorzüglichsten Schwimmer.

Eine weit größere Kunst und Geschiklichkeit wird erfordert, wenn Menschen ohne

*) S. Herrn Bazin Schrift: Observations sur les Plantes et leur Analogie avec les Insectes. Strasburg 1741. Und das Hamb. Magaz. 1. B. S. 342. f.]

ne Gefahr zu ersticken, unter dem Wasser sich einige Zeit aufhalten sollen, wie dieses bey den Tauchern geschiehet. Solche müssen nicht allein über dem Wasser schwimmen können, sondern auch unter dem Wasser mancherley Verrichtungen vornehmen zum Nutzen der Menschen. Jeder Mensch bedarf zwar das Athemholen, welches er unter dem Wasser zu thun gehindert wird. Inzwischen ist doch ein großer Unterschied unter den Menschen. Der eine kann viel länger ohne Athemholen dauern, welches dem andern unmöglich ist. Es hat Menschen gegeben, die auf geraume Zeit willkührlich das Athemholen unterlassen, und auf eine bestimmte Zeit gleichsam nach Belieben sterben, und wieder aufleben konnten. Cheyne hat verschiedene solche Beyspiele angeführt, wo Menschen nach ihrem Willen auf einige Zeit ganz steif, kalt, ohne Puls und ohne Athemholen lagen, bis sie von selbst sich wieder herstellten. Ein Engelländer konnte mit seiner Hand die Bewegung seines Herzens aufheben, so oft er wollte, und verdiente viel Geld damit, starb aber zulezt an diesem Kunststük, weil er die Bewegung des Herzens nicht wieder zurükrufen konnte *). Wäre dieser Mensch zergliedert wor-

*) Dictionn. encyclop. Art. Mort.

worden, würde vielleicht der Grund entdekt worden seyn. Cälius Rhodiginus *) führet ein anderes und ähnliches Beyspiel an. Auch trägt die unterschiedene Beschaffenheit der Lunge bey diesem und jenem Menschen viel bey, daß der eine längere, der andere kürzere Zeit das Athemholen entbehren kann. Ein Mensch, der sehr kurzen Athem hat, der an der Lunge schwindsüchtig ist, wird gar kurze Zeit, ohne Luft zu schöpfen, dauern können, obschon ein anderer, der eine sehr gute Lunge und Leibesbeschaffenheit besizt, nicht so oft frische Luft bedarf. Es ist daher vernunftwidrig, wenn bey einigen Völkern der Glaube statt findet, derjenige von streitenden Theilen habe Recht, der am längsten unter dem Wasser dauern könne **). Von gewöhnlichen und gesunden Menschen ist es schon viel, wenn sie eine Viertelstunde unter dem Wasser aushalten können. Man erzählet aber auch gar viele ganz außerordentliche Beyspiele, wo Menschen weit längere Zeit ohne Nachtheil sich unter dem Wasser haben aufhalten können, und solche Taucher haben ohne Zweifel besondere körperliche An-

*) Lect. Antiq. lib. 20. cap. 16.

**) S. oben §. 3. Num. 3) am Ende.

Anlagen gehabt, um in dem Wasser zu leben. Von einigen ist bey ihrer Leichenöfnung das Besondere und Ausgezeichnete gefunden worden, das ihnen vor andern Menschen eigen war. Der berühmte Büffon glaubt, es würden alle Menschen die Fähigkeit der Taucher erlangen, wenn sie gleich nach ihrer Geburt eine zeitlang abwechselnd ins Wasser getaucht und wieder hervorgezogen würden. Denn dadurch würde das Verwachsen derjenigen Oefnung verhindert werden, die man bey neugebohrnen Kindern zwischen den beyden Vorkammern des Herzens findet. Auf solche Art würde der Blutumlauf eben so erhalten, wie in der Frucht im Mutterleibe *). Um dieß genauer zu verstehen, will ich anmerken, daß gewöhnlicher maßen das Blut in unserm Körper durch die Lungen geführt werden müsse. Es wird zu dem Ende aus dem rechten Ohrläpplein des Herzens durch die Lungenpulsader in die Lungen gebracht, und aus denselben

*) Dieser Büffonsche Vorschlag ist schon vorlängst von dem holländischen Arzte Blanckard in seiner Cartesianischen Philosophie P. I. C. 16. p. 164. geschehen. Vergl. Tenzel monatliche Unterredungen auf das Jahr 1691. S. 244.

selben durch die Lungenblutadern wiederum in das linke Ohrläpplein des Herzens. Man darf sich aber nicht einbilden, als ob der Schöpfer dem Blute seinen Weg durch die Lungen deswegen angewiesen habe, daß sie sich davon ernähren sollten. Denn dazu hat er ihnen noch eine besondere dünne Ader gegeben, die aus dem Stamme der Aorta hinter dem Herzen herausgewachsen ist, um sich mit unzähligen Aesten in ihnen überall auszubreiten und sie zu ernähren. Vielmehr zwekt dieser Umlauf des Blutes darauf ab, daß das überflüssige brennbare Wesen mit dem Athem heraus gehaucht werden soll, um die große Hitze unserer Säfte zu mildern, auch soll dadurch die Absicht befördert werden, durch die kleinen Mündungen der Venen eine gewisse sauere Materie aus der Luft, die wir athmen, einzusaugen. Denn diese Säure der reinen Luft ist es eigentlich, die das Blut roth färbet. Sie ist es, die dadurch dem ganzen Körper zugleich Kraft oder Vestigkeit ertheilet, und unsere Nerven, ja alle Theile unsers Leibes gleichsam stählet *). So bald nun

*) S. Wünsch kosmologische Unterhaltungen für die Jugend, dritter Band, von dem Menschen. Leipz. 1780. S. 265.

die Lungen nicht mehr durch das Ein- und Ausathmen der Luft ausgedehnt und zusammen gezogen werden, höret dieser freye Umlauf des Bluts durch dieselbe auf. Sie fallen zusammen und bleiben unbeweglich. Bey den Kindern aber, welche im Mutterleibe nicht Athem holen *) und also die Lungen nicht bewegen können, ist dieser Mangel durch eine künstliche Bauart wieder ersetzet. Nehmlich das Blut, welches durch den Mutterkuchen von der Mutter dem Kinde zugeführet wird, wird durch die Nabelblutader in die Pfortadern des Kindes gebracht. Aus diesen läuft es durch einen besondern Kanal, welcher der aderreiche **) genennt wird, in die Hohlader. Aus den Hohladern ergießt es sich in das rechte Ohrläpplein des Herzens. Hier würde nun das Blut stocken, wenn nicht demselben vom Schöpfer ein anderer Weg weisheitsvoll wäre angewiesen worden. Es haben nehmlich die

*) Die Lungen sind bey solchen Kindern ganz leer von Luft, weil diese nicht in die Gebährmutter eindringen, vielweniger durch das Schaafwasser, womit jedes Kind im Mutterleibe umgossen ist, hindurch fahren kann.

**) Canalis venosus.

die Höhlungen des rechten und linken Ohrläppleins des Herzens bey diesen Kindern eine gemeinschaftliche Oefnung, wodurch das Blut aus einem Ohrläpplein in das andere fließen kann, es heißt selbige bey den Lehrern der Zergliederungskunst die eyerförmige Oefnung*). Außer dieser Oefnung ist noch ein Kanal zwischen der Pulsader der Lungen, und der großen Pulsader, durch welchen das Blut aus der einen Pulsader in die andere kommen kann, und solcher wird von den Zergliederern Pulsaderkanal**) genennt. Daher ist bey solchen Kindern nicht nöthig, daß das Blut durch die Lungen geführt werde. Es ergießt sich zum Theil aus dem rechten Ohrläpplein des Herzens durch die eyerförmige Oefnung in das linke; und aus der Lungen-Pulsader, durch den Pulsaderkanal, in die große Pulsader. Also kommt der wenigste Theil des Bluts in die Lungen. Sobald aber das Kind gebohren worden, und also der gemeinschaftliche Umlauf des Bluts zwischen der Mutter und dem Kinde aufgehoben ist, entstehet im

*) Foramen ovale. Man sehe auch Herrn Hofrath Nicolai Fortsetzung der Pathologie. 3. B. S. 271. f.

**) Canalis Arteriosus.

im Kinde eine schmerzhafte Empfindung, daher es auch gleich nach der Geburt schreiet, und sich verschiedentlich beweget, und krümmet. Hierdurch erfolgt eine Bewegung fast aller Muskeln, folglich auch der Muskeln in der Brust. Und eben dieß giebt dem Kinde einige Erleichterung, und die Lungen werden, durch die Erweiterung der Brust, von der eindringenden Luft ausgedehnet, das Blut häuft sich nunmehr nach dem Herzen, und dringt mehr in die Lungen, wodurch es einen freyern Umlauf als vorher erhält, weil das Kind die dazu erfoderliche Bewegung immer fortsetzet. Es wird endlich das Athemholen zur Gewohnheit, ohne daß man daran denkt. Dieser freyere Umlauf des Blutes verursacht, daß es fast gar nicht mehr in die vorigen Kanäle dringt. Folglich fallen diese Kanäle zusammen, verlieren nach und nach ihre Höhlung, und verwachsen in dichte Bänder. Bey manchen Menschen verschließen sich diese Kanäle eher als bey andern *). Die eyerförmige Oefnung aber bleibt

*) Herr von Haller hat sie schon in einem zweyjährigen Knaben völlig geschlossen gefunden. Auch giebt er zu erkennen, daß er niemals über das dritte Jahr solche offen bemerkt habe.

bleibt etwas länger offen, und bey manchem Menschen haben die Zergliederer solche noch im spätesten Alter angetroffen *). Für sich wäre also Büffons Erklärung möglich, daß nehmlich Menschen, welche sehr lange unter dem Wasser geblieben, nach Art der Kinder im Mutterleibe, ohne Athemholen, den Umlauf des Geblüts behalten hätten. Da auch durch die Zergliederung einiger merkwürdigen Taucher eine solche Beschaffenheit, wie bey Kindern im Mutterleibe gefunden worden, so wächst hierdurch die Wahrscheinlichkeit der Büffonschen Hypothese. Inzwischen folgt eigentlich aus der Büffonschen Theorie nur so viel: Diejenigen Menschen, welche die eyerförmige Oefnung gehabt, haben ohne Athemholen fortleben können. Al-

*) *Haller* Elem. Physiol. C. II. T. 8. D. Brinkmann Beweiß der Möglichkeit, daß einige Leute lebendig können begraben werden. Düsseldorf, Cleve und Leipzig 1772. S. 37. f. Man sagt auch, daß bey den Seebären das eyrunde Loch im Herzen beständig offen sey, daher sie so lange unter dem Wasser aushalten könnten, nur wenn sie an Kräften erschöpft wären, kämen sie wieder hervor, und schöpften Luft. Man vergleiche: Von den Ahndungen und Visionen. 2. Th. Leipz. 1783. S. 263.

so mögen wohl einige Taucher, die von der Beschaffenheit gewesen, auch ohne Athemholen ihre Geschäfte unter dem Wasser getrieben haben. Es folgt aber nicht, daß alle Taucher deswegen unter dem Wasser gelebt haben, weil sie die eyerförmige Oefnung gehabt. Denn alle Halloren bleiben geraume Zeit ohne Nachtheil unter dem Wasser, weil sie von Jugend auf geübt werden, blos nach und nach länger unter dem Wasser auszuhalten. Ich zweifle aber gar sehr, daß bey allen die eyerförmige Oefnung anzutreffen seyn sollte, wenn sie nach dem Tode geöfnet würden. Aus diesen Anmerkungen wird man von selbst die Einwürfe des Brinkmann beurtheilen können, wenn er sagt: „Einige leichtsinnige Beobachter und Zergliederer glauben daher (nehmlich aus der vorhingedachten Hypothese) auslegen zu können, woher einige Leute so lange leben könnten, ohne Athem zu holen. Sie meinten nehmlich, daß bey solchen die eyerförmige Oefnung sowohl, als der Kanal zwischen den Pulsadern des Herzens, offen geblieben wäre, und also der Umlauf des Bluts eben so geschehen könnte, als er vorhin im Mutterleibe war. Allein dieser Saz hat gar keinen andern Grund, als nur die Schwierigkeit, diese dunkle Sache auf

eine andere Art auslegen zu können, als es die Vorurtheile, welche man über das Leben und Tod gemacht hat, zugeben wollen.

So thut das Vorurtheil: es zeigt uns alle Sachen
Nicht, wie sie selber sind, nur so, wie wir sie machen.

von Haller.

Genauere Erfahrungen bestätigen das Gegentheil.

Brinkmann führt vier Widerlegungsgründe an *). Der erste Grund ist, daß bey den Erstikten und Gehängten der Umlauf des Bluts fast gänzlich **) aufhöret, und sie dennoch oft wieder zum Leben gebracht worden sind. Zweytens äußert er, wenn auf solche Weise, wie bey den Kindern im Mutterleibe, der Umlauf der Bluts durch die offen gebliebenen Wege fortgesetzet wür-

*) Am a. O. S. 39. f.

**) Richtig, fast, aber doch nicht völlig, wenn es solche Menschen gewesen sind, die wieder belebt worden. Der Umlauf des Bluts war nur äußerlich unmerkbar.

würde, so müßte man ja auch den Schlag der Pulsadern an den auswendigen Theilen, zum wenigsten den, an den großen Pulsadern des Halses *) bemerken können. Drittens wür-

*) Carotidum. Man hat freylich Beyspiele von scheinbar Verstorbenen, bey welchen man weder Puls noch Athem wahrgenommen hat, und die doch wieder zum Leben gebracht worden. Inzwischen muß doch bey solchen Menschen noch *einiger*, obschon äußerlich unmerkbarer Umlauf des Bluts statt gefunden haben, welches auch durch die Wahrnehmung des Leidenfrost, die ich sogleich im folgenden anführen werde, bestätiget wird. Es gehört hieher der Fall des Hrn Rigaudeaux, der im Jahr 1745. auf das Land zu einer Frau gerufen wurde, der er in der Geburt beystehen sollte. Als er ankam, hieß es, die Gebährende wäre seit zwey Stunden tod. Es entdekte derselbe keinen Puls, als er die großen Schlagadern befühlte, und ein vor dem Mund gehaltener Spiegel zeigte keine Spur vom Athem. Er brachte das Kind durch die Wendung zur Welt. Dieses Kind gab aber keine Kennzeichen des Lebens von sich, ob man sich schon drey Stunden bemühete, es zu beleben. Da man es endlich begraben wollte, öfnete es den Mund und nach einiger Zeit fieng es an zu weinen. Dieser glükliche Erfolg bewog den Rigaudeaux die bereits im Sarge liegende Mutter

würde in solchem Fall keine Kälte und voll- kommme-

ter noch einmal zu besehen. Außer einiger Biegsamkeit der Gelenke, entdekte er nicht das entfernteste Zeichen des Lebens. Er brauchte den Salmiakgeist fruchtlos bey ihr, und befahl bey seiner Abreise, man sollte die Leiche nicht eher begraben, bis sie ganz steif geworden sey. Nach einer ziemlich langen Zwischenzeit erwachte endlich die Frau von sich selbst, und war lange nachher, nebst ihrem Kinde, vollkommen gesund und lebhaft. Man sehe Journal des Scav. 1749. Janv. Brühier über die Ungewißheit der Kennzeichen des Todes S. 537. nach der zweyten Ausgabe. Louis lettres sur l'incertitude des signes de la mort. IV. Hamb. Mag. 18. B. S. 215. Daher urtheilet D. Ackermann in den Betrachtungen über die Geschichten der Erweckung der Toden zum Leben, welche in den Materialien für Gottesgelahrheit und Religion I. B. 4. Samml. befindlich sind, S. 91. beyfallswürdig, wenn er sagt: „Der Tod erfordert einen völligen Stillestand aller Wirkungen der Lebenskräfte, dieser Stillestand betrift nicht sowohl die äußerlichen sichtbaren Erscheinungen des Lebens, Bewegung, Empfindung und Wärme, sondern die innern, dunkeln, unsern gröbern Sinnen durch keine Kennzeichen merkbaren, indem noch keine Zeichenlehre im Stand gewesen ist, uns die mit der möglichst kleinen noch vorhandenen Bewegung des Herzens verbundenen Kennzeichen anzugeben.„

kommene Steifigkeit der Gelenke erfolgen *). Viertens, siehet man oft bey den Frauenzimmern, die starke hysterische Zufälle haben, daß das Athemholen jezuweilen ganze Stunden, ja sogar ganze Tage gänzlich aufhöret, bey welchen doch der Puls ganz ordentlich bleibt. Folglich müßte man bey solchen nach ihrem Tode auch die gedachten Oefnungen finden, welches doch die Erfahrung nicht gezeigt hat **). Wie unmerklich der Um-

*) Allein auch dieser Grund scheint zu schwach zu seyn. Es könnte doch wohl bey der Steifigkeit des Körpers innerlich einiger Umlauf des Blutes statt finden, wenn gleich solcher äußerlich nicht bemerkbar wäre, wie denn oft scheinbar Erfrorne wieder zum Leben gebracht worden. D. Ackermann in den Materialien für Gottesgelahrheit und Religion I. B. 4. St. S. 94. stimmt damit überein, wenn er sagt, daß weder die Steifheit, noch die damit verbundene Eiskälte (marmoreum frigus) ein sicheres positives Kennzeichen des Todes wären, obschon Eberhard in conspect. medicinae theoreticae tom. I. gegenseitiger Meinung ist.

**) Läßt sich denn aber nicht ein unmerkliches Athemholen gedenken? Sonst ist von Röderer in obseruat. med. de suffocatis satura §. 2. angemerkt worden, daß er das eyförmige runde Loch bey Erwachsenen öfters und bey Ertrunkenen offen gefunden, wobey er

Umlauf des Blutes seyn könne, beweiset eine mit Kunst angestellte Wahrnehmung eines berühmten Arztes. Leidenfrost *) nahm

er behauptet, daß die Oefnung des eyförmigen Lochs erwachsene Leute von dem Ertrinken nicht befreye. Hr. Hofr. Nicolai in der Fortsetzung der Pathologie 3. B. S. 273. f. sagt hierbey: „Aus den von ihm angeführten Beobachtungen sey klar, daß die Oefnung des eyförmigen Lochs so enge gewesen, daß die kleine Menge Bluts, die aus der rechten Vorkammer des Herzens in die linke gehen können, die Erstickung nicht habe abhalten können, und wenn auch das eyförmige Loch bey Erwachsenen ganz offen wäre, so würde doch dieses das Ersticken unter dem Wasser nicht abwenden können. Ich glaube, spricht Hr. Hofr. Nicolai, daß die Ursache, warum manche Personen ohne Schaden eine gewisse Zeit unter dem Wasser seyn können, keinesweges der Oefnung des eyförmigen Lochs, sondern vielmehr der Gewohnheit zuzuschreiben sey. Dergleichen Personen müssen sich von Jugend auf gewöhnen, zuerst nur eine kurze Zeit, hernach eine längere Zeit, und in der Folge immer eine mehr längere Zeit unter dem Wasser zu bleiben, bis sie nach und nach ein Vermögen erhalten, dieses ohne Schaden vertragen zu können.„

*) Exercit. academ. de lethargo Hirundinis Duisb. ad Rhen. 1758.

nahm eine Schwalbe und sezte sie in einen gläsernen Kolben, wovon er den Hals in das Wasser sezte, um die Gemeinschaft der äußern Luft mit derjenigen, die in dem Kolben enthalten war, aufzuheben. Die Schwalbe lebte in der abgeschlossenen Luft 83 Minuten. Darauf bekam sie am ganzen Körper Zuckungen, fiel auf den Rücken und schien völlig tod zu seyn, indem sie ganz steif und kalt geworden war, nachdem sie aus dem Kolben genommen wurde. Nach einer Viertelstunde gab sich Leidenfrost Mühe, sie durch seine warme Hand zu beleben, doch, da dieses keinen glüklichen Erfolg hatte, bließ er durch den Schnabel Luft, wodurch in kurzer Zeit selbige wieder hergestellet wurde, und in der Stube herum flog. Den folgenden Tag wurde von diesem Gelehrten die Probe wiederholt, und die Schwalbe lebte abermals 83 Minuten. Er konnte aber keine Luft in die Lungen derselben bringen, daher er dieselbe auf der Brust und dem Unterleibe rupfte. Es gab auch der Vogel kein Zeichen des Lebens von sich. Nachdem aber Leidenfrost seine Aufmerksamkeit auf das entblöste Herz richtete, bemerkte er, daß es seine Bewegungen auf das lebhafteste fortsezte. Die Lungen waren so zusammengezogen, daß sie die genaue

Betrach=

Betrachtung des Herzens und der Gefäße desselben nicht behinderten. Er konnte deutlich unterscheiden, daß die Sinus der zwey großen Pulsadern mit Blut erfüllt wurden, und dieselbe solches nachher wieder forttrieben, gleich darauf zogen sich die beyden Ohrläpplein des Herzens zusammen, und den Augenblik darauf die Herzkammern selbst. Die große heruntersteigende Pulsader wurde wechselsweise mit Blut angefüllet und zusammengezogen. Dagegen verhielten sich die Lungen in einer vollkommenen Ruhe. Es waren selbige ganz zusammengezogen, blaß und an den Rücken vest angedrükt. Aus einer kleinen in die Lungen gemachten Oefnung floß zwar ein Tropfen Blut, allein nicht mit dem Sprung, als das Blut aus einer verlezten Pulsader zu fließen pflegt. In der Leber und dem Gekröse war der Umlauf des Bluts auch sehr merklich. Als Leidenfrost die große Pulsader nahe bey der Leber öfnete, sprang das Blut aus der Verletzung hervor, so oft, als sich das Herz zusammen zog. Aus der zerschnittenen Leber floß gleichfalls ganz frisches hellrothes Blut. — — Es scheinet zwar wahrscheinlich zu seyn, daß bey diesem Vogel besondere Gänge seyn müssen, wodurch das Blut beweget wird, ohne daß es nöthig habe, durch die

Lungen getrieben zu werden, doch hat der sehr genau untersuchende Nachforscher dergleichen nicht finden können. Dieß ist noch anmerkenswerth, daß der genannte Gelehrte bey dem wiederholten Versuch die Hirnschaale abnehmen wollte, um zu sehen, ob der Umlauf des Bluts im Gehirn auch bey dieser schlafenden Schwalbe fortgesetzet würde; allein der Erfolg entsprach nicht seiner Erwartung, denn gleich nach der Entblösung des Gehirns, hörte die Bewegung des Herzens und das Leben vollkommen auf. Hieraus schließt er, daß im Gehirn eine sonderbare uns unbekannte Kraft zur Unterhaltung des Lebens vorhanden seyn müsse. So viel kann sicher aus dieser Erfahrung gefolgert werden, daß es der thierischen Natur nicht entgegen ist, ohne Athemholen eine geraume Zeit noch lebend zu bleiben, und einigen Umlauf des Blutes, obschon äußerlich unmerklich zu behalten, wenn es gleich Thiere sind, die auser dem Wasser zu leben pflegen. Warum sollte es also nicht möglich seyn, daß auch Menschen einige Zeit unter dem Wasser leben, ob sie schon keinen Athem holen. Es ist auch bekannt, daß eine Art Schwalben den ganzen Winter hindurch, in den Morästen und unter dem Wasser, ohne zu athmen, sich aufhalten. Ein parisischer

Arzt,

Arzt, Falconet, sahe einmal, daß einige Fischer eine ungestaltete Maße auffischten, die aus Erde zu bestehen schien. Nachdem er aber solche abgewaschen und untersucht hatte, entdekte er, daß dieser Klumpen eine Menge Schwalben war, die auch auflebten, als man sie an die Wärme eines Feuers brachte *). Ich will mich, der Kürze wegen, jezt nicht auf alle diejenigen Thiere berufen, welche zur Winterszeit in hohlen Bäumen, in zerfallenen Mauern und andern Höhlen als tod liegen, und dennoch im Frühjahr wiederum ins Leben zurük gerufen werden. Dahin eine Art von Ratzen gehöret, die Klein Siebenschläfer; Gesner Greul nennt **). Weil verschiedene glauben, diese Thiere athmeten, obschon nicht merklich, fort; und schliefen nur. Das sogenannte Murmelthier gehöret auch in diese Klasse. Ich will auch jezt nicht von scheinbar Ertrunkenen reden, die man erstarrt und als tod aus dem Wasser gezogen, auch wohl durch

*) *Brúbier* Traité sur l'incertitude des signes de la mort. T. I. p. 131. **Brinkmann** a. a. O. S. 50.

) Im Französischen führen sie den Nahmen Loir. **Büffon sezt 3. Gattungen derselben, und leugnet, daß sie schlafen und athmen.

Reiben und andere Mittel (siehe §. 32.) wieder zum Leben gebracht hat, sondern von solchen Menschen, welche lange Zeit unter dem Wasser geblieben sind, und auch durch eigene Kräfte sich wieder aus selbigem erhoben haben. Manche Exempel scheinen zwar höchst unwahrscheinlich. Da solche aber von Schriftstellern angeführet werden, die nicht ohne Glaubwürdigkeit sind, so will ich selbige beybringen, ohne für alle, der Wahrheit wegen, die Gewähr zu leisten.

Herodotus führet an, daß ein gewisser Scyllias ohne Schwierigkeit zwey Meilen unter dem Wasser hingegangen, ohne, daß er, um neue Luft zu schöpfen, über das Wasser gekommen sey.

Didion, mit dem Zunahmen Rousseau, soll auch unter dem Wasser die Fische verfolgt haben *), wenn er gleich zulezt in der Maas ertrank. Der Arzt, der ihn öfnete, entdekte einen natürlichen Grund von dieser Fähigkeit. Denn er bemerkte zwischen den beyden Vorkammern des Herzens eine Querspalte, an welcher eine Klappe befindlich war, die

*) Oben §. 25. habe ich ein ähnliches Beyspiel von einem Mädchen aus Champagne angeführet.

die die Oefnung nicht ganz bedekte. Sibard, oder wie einige ihn schreiben: Sivard, war ein vornehmer Officier in Norwegen und ein sehr geschikter Taucher. Seine Geschiklichkeit wird auf folgende Art erzählt: Als einer mit Nahmen Harald, der vorgab, vom königlichen Geblüte zu seyn, den regierenden König Magnus vom Throne stürzte, und ihn seiner Augen und seiner Mannheit beraubte, auch ihn in ein Kloster vest setzen ließ *), so gerieth der Sibard in großen Zorn wider Harald, und suchte lezterm bey jeder Gelegenheit Abbruch zu thun. Er wurde aber von Harald gefangen und verurtheilet, daß er weit in die See geführet, und daselbst ersäuft werden sollte. Sibard wurde auch wirklich zu Schiff gebracht, und die Vollziehung des Urtheils einigen Personen aufgetragen. Weil nun dem Sibard die Hände gebunden waren, und er mit Gewalt nichts auszurichten fähig war, so such-

*) Es haben vier Könige von Norwegen den Nahmen: Harald geführt. Hier ist Harald IV. mit dem Zunahmen Gille zu verstehen, der im Jahr 1131. zugleich mit Magnus IV. zum König erklärt wurde. Man sehe *Snorro Storla* in chron. Norvveg. Martini in chron. Norvveg. Allgem. histor. Lexik. Artikel: Haraldus p. 744.

suchte er durch List dem Tode zu entgehen, indem er gegen diejenigen, die ihn töden sollten, sich sehr freundlich stellte, und äusserte: Da einmahl der König seinen Tod vest beschlossen hätte, so wolle er sich nur vor seinem Ende noch die lezte Wohlthat ausbitten, ihm zu erlauben, auf etliche Minuten das Steuer-Ruder zu führen. Seine Begleiter bewilligten dieses, und als Sibard das Steuerruder in die Hand genommen hatte, ermahnete er die Ruderknechte, daß sie alle Kräfte anstrengen sollten, um das Schiff in geschwinden Lauf zu setzen, welches auch geschahe. Hierauf ließ Sibard das Steuerholz fahren, und stürzte sich selbst in das Wasser, kam auch als ein vortreflicher Schwimmer an das Land, ehe das schnell laufende Schiff einhalten, und nach ihn lenken konnte. Er hielte sich so lange verborgen, bis er erfuhr, der aufgeworfene König Harald sey bey Nacht aus seinem Feldlager geritten, um der Liebe mit einer gewissen Person zu pflegen. Dieser Gelegenheit bediente er sich und tödete den König in den Armen der Beyschläferin. Hierauf wurde der König Magnus wiederum aus dem Kloster gezogen, und auf das neue als König eingesezt. Die drey Söhne des getödeten Harald suchten aber nicht allein

den

den Tod ihres Vaters zu rächen, sondern trachteten auch nach dem Reiche. Sie sammelten ihre Völker und Schiffe zusammen, und lieferten eine Schlacht, in welcher des Königs Magnus Flotte geschlagen wurde. Alles flohe, nur der einzige Sibard vertheidigte sein Schiff so lange, bis die ganze Macht der Feinde auf ihn zueilte. Hierdurch wurde er genöthiget, sich in das Wasser zu begeben, um sein Leben abermals durch Schwimmen zu retten. Und ob es schon sehr kalt, und Sibard mit schweren Waffen bedekt war, so ließ er sich doch in die Tiefe, zog auch unter dem Wasser seinen Panzer aus, und warf die übrigen Waffen ebenfalls von sich. Wie er sich aber wieder über das Wasser erhob, um neue Luft zu schöpfen, nahm er wahr, daß ihn die Feinde an seinem Rocke erkannten, daher er sich nochmals unter das Wasser begab, und den Rock auszog. Er schwamm auch lange unter dem Wasser, und würde sich gewiß gerettet haben, wenn nicht die große Kälte des Wassers, weil der Winter vor der Thür war, ihn verhindert hätte, seine Glieder zu gebrauchen. Es war demnach nicht zu verwundern, daß er endlich von den Feinden gesehen und gefangen wurde. Er mußte folgenden schmerzhaften Tod aus-

stehen: Man band ihn mit Händen und Füssen ausgestrekt auf ein breites Bret, und zerschlug ihm mit schweren Hämmern ein Gliedmas nach dem andern, bis alles völlig zerquetscht war. Jedoch hielte er alle Martern mit großer Gedult aus, und betete verschiedene Psalmen *). Als auch Conardus Malfart von Padua von den Dienern des Tyrannen Acciola gesucht wurde, ist er in den Fluß Etsch gesprungen, und soll einen Weg von 7000 Schritten unter dem Wasser geschwommen seyn. Man giebt noch weit auffallendere Exempel an, für deren Wahrheit ich nicht haften will, wenigstens scheint es, daß bey einigen die Sache übertrieben worden. Kircher **), dem die Geschichte aus dem königlichen Archiv soll mitgetheilet worden seyn, sagt: Zu den Zeiten des Friedrichs, Königs in Sicilien, zu Ende des funfzehnten Jahrhunderts, befand sich auf dieser Insel ein Mann, der Nicolaus hieß; wegen seiner ausgezeichneten Fertigkeit im Schwimmen erhielt er den Beynahmen:

*) Albertus Kranz in seiner Norwegischen Geschichte. V. Band. 8. Kap. 412. 413. Bl.

**) In der unterirdischen Welt S. 98. Auch Pontan und Alexander ab Alexandro gedenken dieses Tauchers.

nahmen: der Fisch, und sezte man deswegen die Worte zusammen: Pesce-Cola, das heist: der Fisch Nicolaus, oder Clas, der Fisch *). Er hatte sich von Jugend auf auf dem Meere im Schwimmen geübt und fand einen besondern Trieb bey sich, Fische zu fangen und zu genießen. Besonders suchte er seine Nahrung an den Korallen und Austern, weil er an solchen einen sehr angenehmen Geschmak fand. Er war von armen Eltern zu Catania gebohren. Die Gewohnheit zu schwimmen und sich im Wasser aufzuhalten wurde ihm endlich zur andern Natur, daß er daher nicht aufgeräumt war, wenn er sich lange auf dem Lande aufhalten sollte. Er ließ sich oft als Bote von einem Hafen zu dem andern senden, wie er denn auch gegen Bezahlung vom Lande auf die nahen Inseln schwamm; er gieng oft bis an die Insel Lipari, und führte einen guten ledernen Beutel bey sich, in welchem er die Briefe, die er zu bestellen hatte, ver-

*) Brinkmann in dem Beweiß, daß einige Leute lebendig können begraben werden. S. 123. druckt sich nicht bestimmt genug aus, wenn er sagt: es sey das Beyspiel des Napelschen Fischers Cola merkwürdig. Cola war kein eigentlicher Fischer, wenn er gleich unter dem Wasser Fische fangen konnte.

wahrte. Andere sagen, er habe die Briefe in ein Behältniß von Erz gestekt *). Sogar Sturm auf dem Meer hielt ihn nicht ab, seine aufgetragenen Geschäfte über das Wasser zu vollziehen. Er war des Wassers so gewohnt, daß er oft 5 Tage darinnen blieb, und sich von rohen Fischen erhielte *). Einstmals sahen ihn einige Schiffer im Meere, und hielten ihn für ein Seewunder, als er ihnen aber näher kam, nahm man ihn auf. Er aß und trank mit ihnen, wünschte ihnen auch eine glükliche Fahrt, warf sich wieder in die See, mit dem Vorgeben, er müßte einige Briefe an einen gewissen Ort bestellen. Dieser Taucher war demnach als ein wahres Amphibion anzusehen, mußte jedoch endlich im Wasser verunglücken. Denn der König von Neapel, Friedrich, befahl ihm, er möchte sich in den Strudel Charybdis, der bey dem Vorgebirge Faro liegt, stürzen, und ihm von der Beschaffenheit desselben genaue Nachricht ertheilen. Pescecola erschrak über diesen Antrag, weil er die Gefahr dieses Strudels wohl

*) Allgemein. histor. Lexik. Artikel: Pescecola. 3. Th. S. 302.

**) Wir haben neuere Beyspiele hiervon an dem Mädchen von Champagne. S. §. 25.

wohl kannte, und verbat sich daher diese Reise. Der König suchte ihm also triftigere Bewegungsgründe zu geben, und warf einen güldenen Becher in den Strudel. Durch dieses Gold geblendet, übersahe Pescecola die Gefahr, stürzte sich hinein, und kam nach Dreyviertel Stunden, mit samt dem güldenen Becher herauf. Wegen Müdigkeit schlief er einige Zeit, und stärkte sich durch gute Speise und Getränke, gab auch dem Könige folgende Nachricht: „Ich habe viel gewagt, denn vier Dinge sind in diesem Strudel, welche nicht allein allen Tauchern, sondern selbst den Fischen gefährlich und schrekhaft sind. Erstlich, die Gewalt des von unten auf hervorstürzenden Stroms, welchem auch der stärkste Mensch nicht widerstehen kann, ich selbst habe andere Mittel und Wege suchen müssen, um hinunter zu gelangen. Zum andern sind die vielfältig hervorstehenden Felsen gar sehr zu fürchten, weil man sich an selbigen gar leicht beschädigen kan. Zum dritten erreget der gewaltige Zufluß des unterirdischen Wassers, durch den widerwärtigen Strom so starke Wirbel und Strudel, daß ein Mensch in das gröste Schrecken und Erstaunen geräth. Und endlich viertens, die große Menge großer Fische, die hin und wieder an dem

Felsen sich befinden, nicht weniger die Seehunde, können einem Menschen genugsames Grausen erregen. Als ihn der König fragte, wo er den güldenen Becher gefunden, erwiderte er: Der Becher sey nicht gerade hinunter in den Abgrund gesunken, sondern gleich von den widerwärtigen Strömen an eine Seite von einem hohen Felsen gefallen. Denn wäre er in den Grund gesunken, so würde es ihm unmöglich gewesen seyn, denselben zu bekommen, weil das auf- und absteigende Wasser, das durch den Strudel bald unter sich gezogen, bald wieder herausgestossen worden, so gewaltsam gewesen, daß ihm kein Mensch widerstehen könne. Der König frug, ob er wohl noch einmal sich in den Strudel wagen wollte, welche Frage aber der Taucher verneinend beantwortete. Als ihm aber ein großer Beutel voll Dukaten gewiesen und versprochen wurde, woferne er noch einen goldenen Becher herausholen würde, so ließ er sich durch den Geiz nochmals blenden, warf sich in den Strudel, und kam nicht wieder herauf, auch fand man seinen Körper niemals, alles Suchens ohngeachtet. Ein anderes merkwürdiges Beyspiel hat Leegwater *) aufgezeich-

*) Haarlemer Meer Boek. Amst. 1727. Happelius

zeichnet. Es ließ sich nehmlich ein Wassertaucher in Gegenwart des Fürsten Moritz nahe beym Haag ins Wasser und blieb drey viertel Stunden unter demselben, ohne daß ihm das mindeste Uebel widerfuhr, oder er einiger Hülfe bedurfte. Noch eine ander Begebenheit ist der Erzählung von Pescecola am Wunderbaren gleich. Ein spanischer Taucher, Franz de la Vega, aus Lierqanes, einem in dem Erzbisthum Burgos gelegenen Flecken, wurde von seinen Eltern nach Bilbao geschikt, um daselbst das Zimmerhandwerk zu lernen. Er war funfzehn Jahre alt und blieb daselbst zwey Jahre bis den Tag vor Johannis 1674. Er gieng mit andern jungen Leuten zum Baden, ließ seine

pelius in relat. curios. oder Denkwürdigkeiten der Welt I. Th. S. 122. gedenket zweyer Junggesellen aus dem Rop, einem Nordholländischen Dorfe, Nahmens Joh. Adrian Leegwater und Pieter Pieterß, die zu Amsterdam 1606 ihre Taucherkünste sollen gezeigt haben. Doch mischet wohl der Happelius manches Unwahre unter das Wahre. Beyde sollen im Jahr 1605. im Haag in Gegenwart des Prinzen Moritz und vieler andern ihre Probe beyfallswürdig gemacht haben. Eben dieser Happelius beruft sich auf Joh. Adr. Leegwater kleine Chronik S. 42.

seine Kleider bey den übrigen an dem Ufer, und stürzte sich mit dem Kopf in das Wasser. Man glaubte, er werde bald wieder zum Vorschein kommen, man fand sich aber in dieser Hofnung betrogen. Kurz, man glaubte, er sey ertrunken. Es wurde dem Lehrherrn dieses vermißten Menschen der Vorgang zu wissen gethan, der alsdenn die Eltern davon benachrichtigte. Im Jahr 1679. sahen einige Fischer von Cadix eine auf dem Wasser schwimmende und untertauchende menschliche Gestalt. Sie wurden sie am andern Tage wieder gewahr, und machten es überall bekannt. Man beschloß daher, diese Gestalt zu fangen. Die Absicht wurde auch erreicht durch ein mit List ausgeworfenes Netze; und wer hätte es glauben sollen, es war eben der junge Mensch, den man vor fünf Jahren bey dem Baden vermisset hatte. Man erkannte ihn an dem Worte Lierqanes, das er von sich hören ließ. Ein Franziskaner-Mönch, Johann Rosende, brachte ihn im folgenden Jahre zu seinen Eltern, und wie sie noch eine Viertelmeile von Lierqanes entfernt waren, befahl ihm der Mönch, er möchte vorausgehen und seine Heimat zeigen. Dieß geschahe, und die Verwandten wunderten sich sehr über die Wiederkunft dieses jungen Menschen.

schen. Dieser blieb aber sehr gleichgültig, und zeigte sich hier, wie allemal, sehr einfältig. Nach 9. Jahren verschwand er wieder, und nie konnte man etwas weiter von ihm erfahren.

Die Perlnaustern in der Bay von Panama und bey Quibo werden von Negersklaven aus der Tiefe geholet, und diese hält man alsdann erst für vollkommene Taucher, wenn sie nach und nach gelernt haben, so lange unter Wasser zu bleiben, bis ihnen das Blut aus der Nase, Munde und Ohren fließet. Dabey versichert man, es schade ihnen dieses nichts, weil das Bluten von selbst aufhöre, und sie könnten hierauf viel leichter tauchen, und hätten diesen Zufall nicht wieder zu befürchten *). Im Jahre 1765. wurde in den öffentlichen englischen Blättern erzählet, daß der Lord Williams Campbell, der dritte Sohn des Herzogs von Argyll, und Schiffscapitain, einst mit einigen Damen bey Henley auf der Temse einer Fischerey beygewohnet habe, und einen Menschen schreien hören, der nach einem Schiffe verlangt hätte. Einige Schiffe wären an den Ort gefahren, woher das Ge-

*) Lord Ansons Reise um die Welt. S. Hamburg. Magaz. 3. B. S. 476.

Geschrei gekommen, man hätte aber niemanden wahrgenommen. Doch habe sich ein Mann auf der Spitze der Insel sehen lassen, welcher gesagt, daß sich einer ersäuft habe. Der Lord Campbell wäre hierauf mit seinem Schiffe an den Ort hingefahren, und hätte auf dem Boden im Wasser einen Menschen wahrgenommen. Er soll nach Abwerfung seines Kleides, in Gegenwart der Damen, sich in das Wasser gestürzt, und auf 16. Fuß tief, den Menschen gesucht, und an das Ufer gezogen haben, ob sich schon dieser Mensch einen Kloz an den Hals gebunden hatte. Nach Eröfnung der Ader, und durch die Sorgfalt des Lords wäre auch dieser Mensch erhalten worden. Es sey derselbe ein Bedienter des Lords Palmerston gewesen. Dieser Campbell muß sonach, ohne sich besonderer Kunstmittel bedient zu haben, ein guter Taucher gewesen seyn.

Neuester Zeit scheiterte zu Lissabon das Schiff Pietro d' Alcantara. Es befanden sich auf selbigem viele Millionen Piaster. Man bemühete sich, einen geschikten Taucher ausfindig zu machen, der das Geld herauf holen sollte, und fand einen jungen Neapolitanischen Matrosen, der zu Peniche sich aufhielte. Dieser übernahm das Geschäfte,

und

und man erhielte schon vieles wieder im Monat März 1786. Eine und eine halbe Million Piaster hat er in sehr kurzer Zeit aus der Tiefe des Meeres gebracht. Dieser Taucher konnte eine halbe Stunde sich unter dem Wasser halten. Es giebt verschiedene Kunstmittel, welche den Tauchern zu statten kommen, wie von den Perlenfischern bekannt ist. Man nimmt etwas Baumöl in den Mund und läßt davon nach und nach etwas heraus. Die Indianer nehmen einen Schwamm, der mit Oel befeuchtet ist, binden ihn an den Arm, und halten solchen unter dem Wasser vor den Mund und vor die Nase. Die Ohren werden mit Baumwolle, die mit Oel befeuchtet ist, verstopft *). Diejenigen Perlenfischer, welche den Athem nicht lange entbehren können, bedienen sich einer dicken und dichten Kappe über den Kopf, daran ist eine lange Röhre, die über dem Wasser bleibt, durch welche sie Luft schöpfen. Damit aber die Röhre, oder der Schlauch, über dem Wasser bleibe, wird oben ein Holz bevestiget, das auf dem Wasser schwimmt **). Künstliche Maschinen, die den

*) Walther Schultz von Harlem, im 2. B. seiner Reisebeschr. c. 8.

**) So beschreibt Mandelslo den arabischen

den Menschen in den Stand setzen, einige Stunden unter dem Wasser zu bleiben, und Verrichtungen vorzunehmen, findet man in gelehrten Tagebüchern *). Die Taucherglocken sind vorlängst bekannt **). Johann Alphons. Borellus ***) dachte über das Schwimmen der Fische nach, und wurde dadurch auf eine neue Maschine geleitet, vermittelst deren der Mensch lange Zeit und einige Stunden unter dem Wasser, den Fischen ähnlich, schwimmen könnte. Man bedienet sich einiger lederner Röhren, aus welchen auf der einen Seite die Luft eingeathmet, und auf der andern Seite wieder ausgehaucht

Perlenfang bey Ormus und bey der Insel Bacharein.

*) In den Act. Erudit. Lips. ad ann. 1683. mens. Febr. p. 73. sqq.

**) Die Zeichnung von selbigen findet man in vielen Schriften, z. E. in *Stephani Chauvini* Lexic. philosoph. Leovard. 1713. Artikel: Urinator. p. 716. sq. Georg Sinclair war der Erfinder der Taucherglocke.

***) De motu animalium. Man findet aber auch in den vorhin angeführten Act. Erud. p. 73. sq. die Beschreibung samt der Zeichnung dieser Maschinen. Ferner in des *Chauvini* Lexic. philos. p. 718. Tab. XXIX. fig. 8.

gehaucht werden kann. Borell beschreibt ein Schiff, mit welchem man unter dem Wasser schiffen, und dieses und jenes verrichten könne. In den englischen Zeitungen vom Jahre 1765. wird auch eines Kunstmittels gedacht, das bey dem Tauchen nüzlich seyn soll. Es soll nehmlich zu Pont-Royal eine neue Maschine in besagtem Jahre erfunden worden seyn, mit welcher der Taucher wenigstens eine Stunde unter dem Wasser bleiben könnte. Sie ist von Kupfer und sieht äußerlich wie eine Statue von einem Menschen. Der Taucher kann durch die Oefnung, die man am Halse gelassen hat, in diese Maschine entweder nackend oder im Hemde hinein kommen. Wenn er nun in seinem Futterale sizt, so bekommt er eine kupferne ausgehölte Haube um seinen Kopf, die ihn ganz umgiebt, und mit einem breiten Rande von eben dem Metalle auf ein eingeschmiertes wasserdichtes Leder gepaßt wird, an welches man sie mit Schrauben bevestiget. Diese Haube hat keine Oefnungen, als ein Paar gläserne Augenlöcher, und ein drittes vor der Stirne, das auch mit Glas bedekt ist. Oben auf dem Kopfe sind zwey Röhren, eine über der andern, und an jeder wieder eine kupferne Röhre, die ohngefähr den Umfang einer Wachskerze hat, vier

Fuß lang ist, und sich in einer kupfernen Kugel endiget. Diese Kugel hat eine Schnellfeder, die man anzieht, und wodurch die darinn enthaltene Luft, durch den innern Kanal zu dem Munde des Tauchers getrieben wird. Die Luft, die dieser aushaucht, steigt, da sie mehr verdünnt ist, in die Höhe, und wieder zurük, durch die obere Röhre, in den Recipienten, wo sie sich abkühlet, und hernach wieder aufs neue zum Munde des Tauchers getrieben wird.

§. 28.

Die ältern Kunstmittel zu schwimmen.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die Schwimmkunst sehr alt seyn müsse. Denn es war das Schwimmen eine Bedürfnis der Menschen, theils über die Flüsse zu kommen, theils den Fischfang zu nutzen u. s. w. und diß mußte die Menschen schon in den ältesten Zeiten aufmerksam und nachdenkend machen. Fürwahr gehörte auch zu dieser Erfindung eben keine Ueberspannung der Seelenkräfte. Denn einmal konnte das Baden, das die ersten Menschen, besonders in heißen Ländern, gewiß frühzeitig unter-

unternahmen, zum Erwerb der Kenntniß in der Schwimmkunst Gelegenheit geben, weil sie fanden, daß bey mancherley Bewegungen in schwachen Bächen *) das Wasser den menschlichen Leib in die Höhe hob, durch mehrere Uebung erlernten sie demnach immer mehr und mehr eine Fertigkeit zum Schwimmen. Diese Behauptung bestätigen auch die ungesitteten und unaufgeklärten Wilden, welche mehrentheils sehr gut schwimmen können, und es blos durch mancherley Versuche und Uebung erlernt haben (§. 26.). Zweytens konnten die ersten Menschen aus den auf dem Wasser schwimmenden Thieren und leblosen Körpern auf die Gedanken geleitet werden, es müsse auch wohl ihr Leib zum Schwimmen gebracht werden können. Sie fanden ohne Zweifel, daß auf etwas breiten und schwimmendem Holze schwerere Körper, Steine u. s. w. getragen würden, dieß konnte sie ermuntern, auf Kähne und Boote zu denken. Es fehlet nicht an Beyspielen, daß die Schwimmkunst sehr alt sey. Sowohl die Bibel als auch Profanscribenten bereichern uns mit solchen. Moses wurde durch eine Kiste von Rohr gerettet, und bey der

*) Denn in große ströhmende Flüße wagten sich wohl die ältesten Menschen nicht.

Sündfluth mußte man schon in den Kunstmitteln zu schiffen ziemlich weit gekommen seyn. Alexander führte auch eine Armee, vermittelst lederner Säcke, die mit Stroh ausgestopft waren, über den Oxus und Jaxartes *). Man bediente sich ferner in ältern Zeiten mancherley Rinden, um zu schwimmen **). Der Schilf und die Binsen mögen auch vorlängst in Gebrauch gewesen seyn, wie denn bekannt ist, daß ein Bündel von Schilf und Binsen unter die Brust und die Aerme bevestiget, den Menschen vom Untersinken abhält. Starke Bündel von Reisern gehören ebenfalls in dieses Fach. Man konnte über selbige reutend sich fort bewegen. Die Römer mußten sich sehr im Schwimmen üben (§. 26.) und mußten über große Wasser setzen, dabey bedienten sie sich Reiser, Bretter, oder anderer Materien, welche schwammen, auf solche banden sie ihre Kleider, Gewehr, kurz, wie man sagt, Pak und Sak, und mit einem Seile, das am Halse bevestiget war, zogen sie im Schwimmen diese Ladung nach sich ***).

Die

*) Curtius L. VII. c. 5.

**) Daher kommt das alte Sprichwort: sine cortice natare.

***) Eine Zeichnung hiervon findet man in

Joh.

Die Bekleidung von Häuten, nachdem sie mit Luft aufgeblasen waren, ist nicht weniger alt. St. Hieronymus sagt*), daß Malchus auf Bokfellen entwichen sey, womit er über einen Fluß gesezt habe. Das Landvolk bey und um Amad-abat, einer großen Stadt in Indien, pflegt sich bey dem Schwimmen einer von Wind aufgeblasenen Bokshaut zu bedienen. Diese Leute binden solche vorne um den Leib und schwimmen Männer und Weiber mit dieser Haut durch den Fluß. Wollen sie ein klein Kind mitnehmen, so brauchen sie gewisse runde irdene Töpfe, mit einem 4. Finger hohen Mundloch. In dieses Gefäß setzen sie ihre kleinen Kinder, und stoßen selbige im Schwimmen vor sich her**). Die Grönländer binden

Joh. Jacobi von Wallhausen bestellten Obristen ꝛc. romanischen Kriegskunst. Frankf. 1616. Fol. S. 30.

*) In seinen Epistolis.

**) Wer ein besonderes Beyspiel von einem solchen Kinde lesen will, zu welchem sich eine Schlange in den Topf begeben, ohne dem Kinde Schaden zuzufügen, kann seine Wißbegierde stillen in Tavernier indianisch. Reisebeschr. 1. B. S. 18. und in Christ. Franz Paullini zeitkürzenden erbaulichen Lust, 2. Th. Frankf. a. Mayn 1695. S. 537. f.

die aufgeblasenen Häute um den Hals zusammen und schwimmen damit auf die See, um Wallfische zu fangen. Jedoch haben sie auch Kähne *). Man bediente sich ferner verschiedener Zusammensetzungen. Denn Feullier giebt die Nachricht, daß er an den peruvianischen Küsten einen Amerikaner auf der Fischerey gesehen, der zwey aufgeblasene Häute von Seethieren mit Stangen zusammengebunden, und eine andere Haut darüber gespannt hatte. Auf diesem Werkzeuge begab er sich fünf bis sechs Meilen weit in die See. Auch Frezier, den ich hernach anführen werde, stimmt hiermit überein. Bering und Tschirikow fanden auch an den Amerikanischen Küsten Leute, die ihre kleinen Boote mit aufgeblasenen Seehundefellen überzogen **). Aufgeblasene Därme,

*) Auf dem Zeughause zu Koppenhagen sahe Paullini ein Grönländisches Schiff, das wie ein kleines Boot aussahe, jedoch länger. Es war blos von Seehundsfellen gemacht, und mit den kleinen Adern von Seehunden zusammen genähet. In der Mitte war ein Loch, worinnen zwey Menschen stehen konnten, alles übrige war zu. Siehe Tenzels monatl. Unterredungen auf das Jahr 1695. Monat April. S. 267. f.

**) *Müller* Decouvertes par les Russes p. 270. und die Abhandlungen der Königl. Schwed. Aka-

me, Blasen, die man um den Leib band, gehören auch zu den Mitteln der ältern Zeit; nicht weniger mancherley hohle Gefäße, besonders aber ein Luftgürtel*) daran etliche aufgeblasene Säcke von eingeschmierten Hundefellen bevestiget waren, solchen band man um den Leib, und hieng unten an die Füße Gewichte**). Franz Keßler, ein Deutscher, ist wo nicht der Erfinder davon, dennoch derjenige der in einer Schrift diese Erfindung zuerst bekannt gemacht hat, und zwar im Jahr 1617. Diese Schrift gab Hanns Dietrich von Bry, Bürger, Kunststecher und Buchhändler zu Oppenheim heraus, unter folgendem weitläuftigen Titel: „Unterschiedliche bishero mehrern theils Secreta, oder verborgene geheime Künste. „Deren die erste, genannt Ortforschung, „dadurch einer dem andern durch die freye „Luft hindurch, über Wasser, und von sichtbaren zu sichtlichen Orten, alle Heimlichkeiten offenbahren, und in kurzer Zeit zu

Akademie der Wissenschaften, aus der Naturlehre ꝛc. 2. B. nach der Kästnerischen Uebersetzung.

*) Cingulum pneumaticum.

**) *Schott* Mag. nat. P. III. Lib. X.

„erkennen geben mag*). Die andere, Was-
„serharnisch, dadurch jemand etliche Stunden
„ohne

*) Das Instrument, das er Ortforscher nennt, hat die Absicht von einem gegebenen Orte eine Linie nach einem andern gegebenen zu richten, und auch des Nachts die Linie nach dem entfernten Orte zu behalten, oder wenn man den Ort nicht mehr sehen kann, nach welchem man den geraden Weg behalten will. Die Vorschrift bestehet darinn, daß man die Lage der Linie zwischen beyden Oertern zu der Zeit, da man beyde sehen kann, gegen eine auf dem Instrument befindliche Magnetnadel bemerke, hierdurch wird man in den Stand gesezt, auch bey finsterer Nacht die vorige Linie von neuem zu ziehen, wenn man sie eben so gegen die Magnetnadel legt. Es verhält sich eben so, wie mit dem Feldmessen vermittelst der Boussole. Dieses Instrument ist besonders nüzlich, wenn in der Ferne ein Ort brennt, und man verliert den Weg und den Ort, wo das Feuer sich zeigt, weil man in ein Thal kommt, und ein vor uns stehender Berg die Aussicht nach dem Feuer verhindert. Hat man kein solches Instrument bey sich, so kann man mit den Spritzen sich leicht zu weit von dem brennenden Orte entfernen, und nicht zeitig genug zum Löschen erscheinen. Was aber insbesondere die Art und Weise betrift, einem Menschen in der Ferne seine Gedanken zu eröffnen, so kommt es darauf an, daß man dem von uns entfernten Menschen wissend macht, er solle sich zu einer bestimmten Zeit an

„ohne Schaden Leibes und Lebens unter Was-
„ser seyn kann, nach Belieben sein Vorhaben
„zu

an einen solchen bestimmten Ort stellen, aus welchem er nach den Ort sehen kann, aus welchem wir ihm unsere Gedanken mittheilen wollen. Wir können alsdann vermittelst des Ortforschers ein Faß also stellen, daß es in einer Linie mit dem Orte zu stehen kommt, wo der andere unsere Gedanken durch verabredete Zeichen erkennen kann. In diesem Fasse wird ein Feuer angezündet, (besonders des Nachts) dessen Flamme und Glanz, vermittelst einer Fallthür, bald gezeigt, bald wieder verborgen wird. Will ich nun z. E. dem andern wissend machen, es sey etwan in der Vestung Brodnoth, so läßt man zweymal kurz hinter einander die Flamme sehen. Dieß bedeutet, er soll den Buchstaben B anmerken, weil es der zweyte Buchstabe im Alphabet ist. Alsdenn zeigt man den Buchstaben r an, indem man die Flamme, oder einen Glanz überhaupt, 17mal hinter einander sehen läßt, u. s. w. Schon die Alten haben sich der Fackeln zu einer solchen Absicht bedient. Davon Hausen ein Programm de significatione per ignes, 1737. geschrieben. Auch kann Schwenter Geom. pract. 3. Tract. 3. B. 11. Aufg. von einer ähnlichen Art gelesen werden. Herr Rector Bergsträsser in Hanau hat neuerer Zeit ein Mittel erfunden, und im Jahr 1787. ist in Berlin von einem Invaliden abermals eine Methode erfunden worden.

„zu verrichten. Die dritte, Lufthosen, mit wel-
„chen man wunderlich über See und Wasser,
„nach Wohlgefallen ganz künstlich gehen kann.
„Samt beygefügten wohlerdachten Schwim-
„gürtel, welchen jedermann sowohl bey jezt-
„benennten Wasserkünsten, als sonst Was-
„serreisen zur Noth zu gebrauchen hätte.
„Alles ohne Zauberey und Schwarzkunst,
„den recht- göttlich- natürlichen Geheimnis-
„sen-Liebhabern zu gefallen beschrieben: Mit
„Figuren geziert, und erstlich an Tag ge-
„ben, durch Franz Keßler, Conterf. von
„Wetzlar. Gedrukt im 1617. Jahr." Dieß Buch ist nicht stärker als 7. Bogen in 8. dabey 7. Kupfertafeln befindlich sind. Keßler war ein Mahler, aber auch sonst sehr kunstreich und einsichtsvoll. Im sechsten Kapitel beschreibt er seinen Wasserharnisch. Er braucht dabey Leder von Rindshäuten und zeigt, wie es könne zugerichtet werden, daß weder Wasser noch Luft durchgehen könne. Das Leder wird nehmlich mit folgender Schmiere eingeschmieret: 3. Pfund Wachs, 1. Pfund venedischer Terpentin, ferner guter Schreinerfirniß. Dieß wird auf Kohlen gesetzt, daß alles durch einander komme. Damit wird das Leder in einer warmen Stube oder an der Sonne so lange geschmiert, biß das Leder nichts mehr annimmt. Ferner

ner wird Pech, Terpentin und etwas Wachs zerlassen, darein werden Hanf oder Flachshaare getaucht, um sie zwischen die Nath zu bringen. Man vernähet das Leder, wie die Wasserstiefeln mit Doppelstichen. Selbst durch die Nath kann auf solche Art kein Wasser durch. Die Gestalt des Wasserharnisch ist wie ein Becher geformt, nach den Füssen zu breiter und nach dem Kopf zu schmäler. In solchen kriechet der Mensch. In den Theil, der vor die Augen zu stehen kommt, werden Oefnungen gemacht, die mit Gläsern besetzet sind, um durch selbige zu sehen. Alles wird mit Wachs, Terpentin, Pech und Leinöl und Flachshaar verwahret, daß kein Wasser durchdringen kann. Endlich nimmt man zwey starke Reiffe, einen von Eisen, unten in der Weite des Randes am Wasserharnisch, den andern von eichenem Holz, der ohngefähr in die Mitte des Harnisches passet. Von innen bindet oder bevestiget man 4. starke Stäbe um den Reif, welche gleich weit von einander stehen, und unten und oben am Harnisch durch Riemen vestgemacht werden. Derjenige, der nun den Wasserharnisch brauchen will, muß nach dem Unterschiede seines Gewichts, an den untersten eisernen Reif so viel Gewicht hängen, bis der Harnisch gehörig ins Wasser

taucht.

taucht. Damit ihm aber die eingeschlossene Luft nicht schade, muß er mit Baumwolle und Wachs die Ohren verstopfen. Den Harnisch muß der Mensch um und unter die Beine angürten. Unter diesem Harnisch kann der Mensch lesen, schreiben, Briefe durch das Wasser tragen u. s. w. Aus solchem Leder verfertigte er auch einen Gürtel mit verschiedenen Säcken, in welchen hölzerne Röhrchen waren, vermittelst deren die Säcke aufgeblasen werden konnten, alsdann wurde die darinn befindliche Luft durch vorgestekte Pflöcker verschlossen. Um sich im Wasser aufrecht zu erhalten, band Keßler Bley an die Füsse, und that bey den Fersen eine Art von Flußfedern (so nennt er sie) hinzu, welche eben die Wirkung haben, als bey den Wasservögeln die breiten, mit einer Haut überzogenen Füsse.

Was die **Lufthosen, Windhosen** betrift, so gab er die Vorschrift: Man sollte von Rindsleder ein Paar Wasserstiefeln, die fast bis zu den Nabel reichten, verfertigen, die wie schwäbische Bauernhosen an den Leib schließen müßten. Wer jedoch das Wasser erdulten könnte, bedürfe derselben gar nicht. An den obersten Theil der Füsse oder Dikbeine (Schenkel) werden von Hundshäuten zwey Säcke mit den vorhin gedachten Röhr-

chen

chen, wodurch sie aufgeblasen werden, vermittelst einiger Riemen, umbunden, wie bey dem Schwimmgürtel. Ferner sollen bleyerne Sohlen, nach dem Unterschiede der Schwere eines Menschen verfertiget, und mit ledernen Riemen vest angebunden werden. Auch schreibt er vor, an beyden Füssen über die Knorren zwey Floßfedern (aus Brettern, die länglicht viereckigt sind) anzumachen, womit der Mensch rudern könne. Sie müssen an dem Fusse ein Gewerb haben, damit sie beweglich sind. — Man bedarf aber aller dieser Weitläuftigkeiten nicht, sondern kann viel bequemer blecherne Luftgürtel machen, wie ich §. 30. zeigen werde *). Der Nutzen des Gürtels ist einmal, daß man durch selbigen über dem Wasser erhalten wird. Zweytens, daß der Mensch sich tiefer in das Wasser lassen kann, wenn er die Luft aus einem oder mehrern dieser Säcke heraus läßt. Lange nachher, im Jahr 1678. zeigte den Nutzen der Keßlerischen Erfindung ein Franzose, den man deswegen

*) Weitläuftig wird die Verfahrungsart des Keßler in Schwenters mathematischen Erquikstunden XI. Th. XV. Aufgabe beschrieben. Auch Leupold hat eine Zeichnung davon gegeben.

wegen große Lobreden hielte *) ohne, daß man bemerkte, wie die ganze Kunst schon im Jahr 1617 vom Keßler erfunden wäre. Man machte bekannt, daß eine Privatperson das Geheimniß **) erfunden, das Leder so zuzurichten, daß kein Wasser durchdringe, und daß er eine Art von Nath erfunden, die für das Wasser so undurchdringlich wäre, als das Leder selbst. Man könne daraus Soldatenzelter verfertigen, die

*) Journ. des Sçavans vom 31. Jenner 1678.

**) Dieß war es nicht, weil schon im Jahr 1617. die Mittel bekannt geworden, durch welche alles das bewerkstelliget werden kann, was der Franzose that. Ja was noch mehr, die Schwimmgürtel sind schon im funfzehnten Jahrhundert bekannt gewesen. Denn als der römische König Maximilian I. im Jahr 1488. zu Brügge gefangen gehalten wurde, ließ sich der Hofnarr von ihm, Cunz von der Rosen, zwey Schwimmgürtel machen, womit er bey der Nacht über den Schloßgraben an die Burg geschwommen kam, darinnen sich damals Maximilian befand. Seine Absicht war, vermittelst des einen Gürtels diesen römischen König mit sich zurücke über den Graben zu nehmen, hernach aber auf den dazu bereit gestandenen Pferden ihn in Sicherheit zu bringen, obschon Maximilian sich nicht zur Flucht bereden ließ.

die viel leichter wären, als die gewöhnlichen und länger dauerten. Ferner Felleisen, Mantelsäcke, Wämser, Pantalons, Strümpfe, Stiefeln, mit einem Worte, allerley Sachen, die man vor dem Regen sichern will. Besonders aber könnte aus diesem Leder eine Maschine zubereitet werden, die man um sich gürtet, und vermittelst selbiger könnte der Mensch über die grösten Flüsse gehen, ohne zu versinken. Ja, was noch mehr, man könnte mit selbiger nicht untersinken, wenn man auch wollte. Es sind damit folgende Proben gemacht worden: Ein Mann ist nackend, mit einem Ranzen auf dem Rücken, in welchem seine Kleider waren, ein anderer mit einen Pantalon von solchen wasservesten Häuten über seinen Kleidern, über einen Fluß gegangen. Sie haben Pistolen geladen und gelöset, sind unter Brücken durchgegangen, und dennoch sind des leztern Kleider so trocken dabey geblieben, als ob er nie in dem Flusse gewesen wäre. Im Jahre 1724. wurde auch eines ledernen Schiffes gedacht, welches der Hauptsache und dem Wesentlichen nach, mit Keßlers Schwimmgürtel übereinstimmt *). Man konnte dieses

*) S. Breßlauische Sammlungen 1724. Jan. V. Classe, 1. Art. S. 115. f.

ses sogenannte Schiff zusammen legen, und in einem Schnupftuche tragen. Durch Hülfe desselben war man fähig über Flüsse, Moräste und Seearme, ohne die geringste Gefahr, sich zu bewegen. Der Künstler, ein Franzose, rühmte besonders, daß dieses lederne Schiff weder zu Grunde gehen, noch durch Wind und Wellen, so ungestümm auch selbige seyn möchten, umgeworfen werden könne *). Genug, er machte mit Beyfall eine Probe in Leipzig **) am 28. Jan. 1724. nachmittags 3. Uhr in des Herrn Weidemanns Garten vor dem Ranstädter Thore, und war Johann Heinrich Limke gegenwärtig, der folgende Nachricht davon ertheilte: Es war das Schiff etwan 3. Ellen lang, rund, und als eine Bratwurst aufgeblasen. Es war von dünnem Leder, und

*) Für die Wahrheit dieser Behauptung, besonders auf der offenen See, will ich nicht haften, und gesezt, es wäre wahr, so würden doch bey heftigem Seesturme die Wellen über einen solchen Menschen mit Heftigkeit schlagen, und hierdurch könnte ein Mensch, da eine solche Welle eine große Gewalt hat, getödet werden.

**) Auch hernach in Hamburg, den 28. Februar. S. Breßl. Samml. a. a. O. S. 323. f. Monat März 1724.

und mit Oel getränkt, daß es kein Wasser annehmen konnte. Man konnte es sehr bequem zusammen legen. In der Mitte befand sich ein Boden von Leder, der war so groß, als ein Teller, da sezte man sich mit dem Hintern hinein, die Beine hiengen vorne über die Wurst herüber, so, daß die Absätze von den Schuhen fast immer im Wasser schwommen. Die Nath war so gemacht, wie die Beutler die Ballonen machen, daß weder der Wind noch das Wasser durchkonnte. Das dünne Leder *) wurde vom Künstler, nachdem er es aus einem Schnupftuche herausgenommen hatte, vermittelst eines in das Leder vest gemachten Ventils mit dem Munde aufgeblasen, wie eine Wurst. Es war das Leder sehr mit Thran und Fettigkeit zugerichtet, daß es sehr geschmeidig und wie eine Blase durchsichtig war. Die Nath an selbigem, womit es zusammen gefügt war, mochte wohl das künstlichste seyn. Zuerst sezte sich die Frau in diese Maschine, und war hinten eine kleine Flagge angebunden. Sie hatte zwey kleine kurze Ruder in der Hand, und konnte sich mit solchen wenden und drehen wie und wohin sie wollte.

U 2 Indes-

*) Es soll ohngefähr so stark, als eine Rindsblase gewesen seyn. S. 116. a. a. O.

Indessen bließ der Mann auch sein Schiff auf, so dem erstern nicht ungleich war, nur daß das Leder von einem Schiffe roth, das andere gelb war. Mit solchem begab er sich auch auf den Teich, lösete Pistolen u. s. w. Der Verfasser sezt hinzu: „daß dieses eben keine ganz neue Erfindung sey, sondern eine Nachahmung derjenigen, welche in des Herrn Freziers Reisebeschreibung von Chili und Brasilien erwähnet, und in Kupfer daselbst abgebildet ist, daran ist wohl nicht zu zweifeln, wie solches aus nachfolder Beschreibung leicht abzunehmen. Denn so sagt er (S. 209. f.): „Wenn diese Fischer zu Chili ihre Netze ins Meer werfen wollen, bedienen sie sich anstatt der Schiffe der Balsas, welches Wülste von Luft sind, aus Fellen von Meerwölfen gemacht, und so gut zusammen genähet, daß eine ziemliche Last sie nicht zerstören kann. Denn man macht in Peru welche, die bis 12½ Zentner oder 50 Arovas tragen können. Die Art, sie zusammen zu nähen, ist besonders. Sie durchstechen die beyden zusammen gefügten Häute mit einer Ahle, oder Gräte von Pijegallo (einer Art Fische) und stecken durch jedes Loch ein Stükchen Holz oder eine Fischgräte, um welches sie kreuzweis, von einem zum andern von oben und von unten

unten, nasse Därme herum winden, um alle Oerter, wo Luft durch kann, zu verstopfen. Von diesen Wülsten bindet man, vermittelst einiger Stäbe, die durch beyde weggehen, zwey dergestalt zusammen, daß der vörderste näher zusammen kommt, als der hinterste. Alsdann setzet sich ein Mensch mit einem Pagai oder einem Ruder mit zwey Schaufeln darauf, und hänget auch ein kleines Segel von Kattun auf, wenn ihm der Wind günstig ist. Will er die Luft wieder ersetzen, welche weggegangen ist, so hat er zwey Därmer vor sich, durch welche er in die Wülste hinein bläst, wenn es nöthig ist."

Von London wurde am 2. Jun. 1724. auch gemeldet, daß ein Edelmann aus Nordbritannien eine Maschine erfunden, die man ohne Unbequemlichkeit in einem Schubsak führen, und damit über die Gewässer fahren könnte, daher es einige Schubsaksschiff genennt haben. Es war vermuthlich eben das Schiff, das vorhin beschrieben worden, man mag es nun Schnupftuchsschiff oder Schubsaksschiff nennen *). Ferner wurde aus Bern die Nachricht gegeben:

*) Breßl. Samml. aufs Jahr 1724. Monat May S. 568.

den 15. September 1724. machte der Herr D'Enhault, französischer Ingeneur, der in spanischen Diensten stehet, die Probe mit einem ledernen Schiffe, welches man mit seinen Rudern in der Tasche tragen kann, um über die Flüsse hinüber und zurük zu fahren. Die Probe gelang vollkommen. D. Degner in Niemägen fügte hinzu: Eben dergleichen Kunststück hat verwichenes Jahr allhier in Niemägen in Gegenwart der ganzen Stadt ein Fremdling abgelegt *).

§. 29.

Die neuern Mittel, welche die Kunst erfunden, den Menschen über dem Wasser zu erhalten.

Es ist bereits oben (§. 25.) dargethan worden, daß leichte Körper, wenn sie mit schwerern verbunden werden, die leztern zum Schwimmen bringen können. Da nun die Gorkrinde, aus welcher die gemeinen Flaschen-Pfropfe geschnitten werden, oder das sogenannte Pantoffelholz ein sehr leichter Körper

per

*) Breßl. Samml. aufs Jahr 1724. September. S. 332.

per ist, so ist sie ohne Zweifel ein geschiktes Mittel, schwere Körper zum Schwimmen zu bringen. Als der Kayser Carl V. in der Belagerung von Algier im Monat October 1541. in der grösten Gefahr war, weil durch einen heftigen Sturm viele von seinen Schiffen zu Grunde giengen, und es seiner Armee auf dem Lande an allen Lebensmitteln gebrach, fiel der Prinz Andrea Doria, ein großer Seecapitain, auf den Gedanken, einen beherzten Matrosen an das Land schwimmen zu lassen, welcher dem Kayser einen Brief überbringen sollte. Denn mit einem Boot konnte es wegen der grossen Klippen nicht wohl geschehen. Diesem Matrosen ließ man einige Stücke von Pantoffelholz anbinden, damit er vermittelst desselbigen desto besser schwimmen könnte, und nicht untersinken möchte. Auch sollte dieses Mittel ihm zum Schutze dienen, wenn er etwa an eine Klippe käme. Diesem Menschen hieng man den Brief an den Kayser an den Hals, nachdem man solchen in Wachsleinwand eingewickelt hatte. Er kam auch glüklich zum Kayser, und dieser genehmigte den in diesem Briefe enthaltenen Vorschlag, sich mit den Seinigen einzuschiffen, und sich nach dem Vorgebirge Matafous zu begeben. Der Briefträger bekam 12. Dukaten,

und brachte eine schriftliche Antwort an den Doria zurück *). Die Erfahrung, als die beste Lehrmeisterin, vergewissert uns, daß ein Stück von Gorkrinde einen Körper, der viermal schwerer ist, schwimmend tragen könne **). Wenn man also höchstens zwölf Pfund Gorkrinde, die in langen Tafeln verkauft zu werden pflegt, zu einem Küraße biegt, wie ihn die schweren Reuter vor der Brust tragen, um damit Brust und Rücken zu bedeken, so kann ein Mensch, der solchen anziehet, nicht untersinken. Die Verfahrungsart ist folgende: die zugeschnittenen Tafeln werden über einander gelegt, mit Wachsleinewand überzogen, und als ein Schlafkamisol gefertiget. Es werden Armlöcher ausgeschnitten, um die Aerme durchzustecken, wie bey den Schnürleibern der Frauenzimmer geschiehet. Die Gorktafeln sind von unten hinauf einer Hand breit nur einfach

*) Leben Kayser Carl, des Fünften, vormals in italiänischer Sprache beschrieben, durch Gregorio Leti, nunmehr ins Deutsche übersezt, und mit vielen Anmerkungen vermehrt. Frankf. 1712. S. 826. f.

**) Man vergleiche Wilkinsons Versuche über die Schwere vom Gork und vom menschlichen Körper in Philos. Transact. Vol. 55.

einfach zu legen, von da aber gegen den Hals dreyfach, und an den Schultern zweyfach. Denn der größte Theil des Gorks muß gegen den Kopf zugekehrt seyn. Diese Kleidung wird angezogen, und vor der Brust zugeknöpft. Das untere Ende des Kamisols schnallt man durch starke Leder-Riemen an leinene Hosen an, die bis unter die Schuhe herab gehen. Auf solche Art bekleidet, wird man auch bey stürmischem Wasser schwimmen. Man kann auch kleine Wasserreisen thun, indem man die Aerme gegen die Hüften herabhängen läßt, und sie ein wenig von sich weg bewegt. Man nennet eine solche Bekleidung, Wasserkleid; Schwimmkamisol; Wasserküraß; Scaphander. Bachstrom und de la Chapelle *) haben davon geschrieben. Lezterer sagt: Ein Stück des Gorkholzes von 6. Pfund erhalte einen 18 Pfund wiegenden Körper auf dem Wasser schwimmend. Er hat an dem Kamisol von diesem Gorkholze eine Schleppe

*) Traité de la construction théorique et pratique de scaphandre, ou du bateau de l'homme, par M. de la *Chapelle*, a Paris, chés Debure. 1775. Bachstrom in seiner Art de nager. Amst. 1741. oder Kunst zu schwimmen, Berlin 1742.

angebracht, die man rückwärts durch die Beine zieht, und vorn an der Brust an einem Polster bevestiget. Hierzu kommen noch ein Paar weite und bis an die Fußsohlen gehende Hosen, auch eine große Mütze, worein man einigen Vorrath packen soll. Es ist alles von dünner Leinwand, mit Pantoffelholze überzogen.

D. **Wilkinsons** Schwimm-Jacke bestehet darinn, daß eine Menge Gorkscheiben ein- und vest genähet sind. Auf den englischen Schiffen wird das Gorkwamms, des **Wilkinsons** *) und **Bachstroms** häufig gebraucht. Herr Kammerrath **Suckow** **) schlägt einen Schlafrok oder langes Kleid vor, welches in der Gestalt eines Fischernetzes gestrikt wird, an dessen jedem Knoten ein Stükchen Pantoffelholz, davon die Gorkstöpsel verfertiget werden, bevestiget ist. Ein Mensch mit einem solchen Kleide angethan, und an den Füssen mit einigen Klumpen Bley versehen, kann nicht sinken. Er ist wegen dieser verbundenen leichten Körper

*) Man sehe **Wilkinsons** Buch von der Erhaltung der Seeleute.

**) In den Briefen an das schöne Geschlecht 2. Th. S. 659.

per eben so sehr zum Schwimmen bestimmt, als er seyn würde, wenn er sich am Leibe ein Paar aufgeblasene Ochsenblasen bevestigte. Aber so schön auch immer diese Methode seyn mag, so ist sie doch nach dem richtigen Urtheil eben dieses großen Naturforschers, nicht vermögend, alsdann den Menschen zu beschützen, wenn er genöthiget seyn sollte, einige Tage lang eine solche Reise zu unternehmen. Theils könnte das Nez und die Gorke zu sehr vom Wasser durchdrungen werden, und alsdann würden sie vielmehr das Sinken befördern, als ihm zum Erhalten dienen; theils dürfte ein solcher Mensch aus Mangel der benöthigten Nahrungsmittel sterben müssen.

Daß ein Gorkkamisol mancherley Nützen habe, und zur Erhaltung im Wasser dienlich sey, ist schon durch den eingeführten Gebrauch desselben, wie ich eben gedacht habe, auser Streit. Ich will nur einiges anführen. Mit einem zwölfpfündigen Schwimmkamisol kann ein Soldat mit der Muskete auf der Schulter, durch einen Fluß setzen, ohne alle Gefahr. Auch gilt dieses von einem Reuter, woferne er noch außerdem einen Pakt von 5. Pfund Gork vor, und eben so viel hinter den Sattel veste schnallt. Einige wollen auch behaupten, daß vermöge

der

der gemachten Versuche dieses Wasserkamisol kein Wasser an sich ziehe, wenn es gleich drey Tage und drey Nächte unter dem Wasser beschwert läge. Der Gork selbst zieht aber allerdings endlich Wasser in sich, inzwischen kann das überzogene Wachstuch viel verhindern. Auch könnte das Gorkkamisol oder Scaphander dazu dienen, daß ein Soldat, der nicht das geringste von Schwimmen verstünde, mit solcher Bekleidung durch einen mit Wasser erfüllten Vestungsgraben wie auch durch Flüsse bequem gehen könnte. Bey Schiffbrüchen würde es ebenfalls brauchbar seyn, weil der Gork den Menschen im Wasser sitzend erhält. Bey der Fischerey zeigt sich dieser Scaphander auch als ein brauchbares Hülfsmittel. Der oben angeführte de la Chapelle schlägt dieses Camisol zur Wasserjagd vor, und wenn man Pulver und Gewehr genugsam gegen die Nässe dabey schützen würde, so will ich auch diesen Nutzen gerne zugeben. Daß man aber vermittelst desselben mitten im Wasser Schiffe zu bauen, fähig seyn sollte, ist wohl weiter nichts als ein blinder Einfall des Chapelle. Da die Federn unter die leichtesten Dinge gehören, so kann wohl jeder einsehen, daß sie ein geschiktes Mittel seyn müssen, einen Menschen schwimmend zu erhalten,

halten, wenn man eine genugsame Menge mit dem menschlichen Körper in eine gehörige Verbindung bringen kann (§. 25.), zumahl wenn es Federn sind, die das Wasser nicht annehmen, wie die Seevögelfedern diese Eigenschaft haben. Daher es nicht zu verwundern ist, daß verschiedene sich bemühet haben, solche Mittel beym Schwimmen anwendbar zu machen. Ein Kornet, mit Nahmen Bratt, hat deswegen Leibröcke und Pelzkappen, die mit zubereiteten Seevögelhäuten gefüttert sind, vorgeschlagen.

Herrn Norbergs Küssen, mit Federn von Seevögeln ausgestopft, ist auch bekannt. Diese Küssen werden über die Arme gelegt, und so angebunden, daß sie Rücken, Hals und Brust umgeben. Es schadet auch nichts, wenn gleich das Küssen noch so naß wird, denn die darinn befindlichen Federn von Seevögeln nehmen das Wasser nicht an, sondern stossen es von sich.

Des Herrn Rittmeisters Hallouquists Vorschlag, den er der Königlich-Schwedischen Akademie übergeben, bestehet in einem Rock und Beinkleidern, die mit Binsen (scirpis), welche an den Enden umbunden, gefüttert werden. Solche müssen zwischen dem Futter und dem Ueberzug bevestiget seyn. Dergleichen Kleidung kann ohne Unbequem-

bequemlichkeit als ein ordentliches Kleid getragen werden *). Jedoch, da nicht jeder Mensch einerley Schwere hat (§. 3. num. 3.) so muß jeder, der sich einer solchen Kleidung im Wasser bedienen will, erst Proben machen, wie viel Binsen seinem Körper nöthig seyn möchten.

Alle bisher beschriebene Mittel haben doch insgesammt den Fehler an sich, daß man nicht lange damit auf dem Wasser reisen kan, weil sie nicht bequem sind, Speise und Getränke mit sich zu führen. Daher empfehle ich dasjenige, was ich in dem folgenden §. genauer beschreiben will.

§. 30.

Der blecherne Luftgürtel als dasjenige, das allen andern schiklichen Mitteln vorzuziehen ist.

Es ist bereits zum Sprichwort worden: Das Neueste ist nicht allemal das Beste, und

*) Die neuen Abhandlungen der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften aus der Naturlehre rc. fürs Jahr 1781. Oder nach Herrn Hofrath Kästners Uebersetzung 2. B. 1784. S. 317. f.

und dieß möchte auch wohl von den Kunstmitteln in der Schwimmkunst gesagt werden, die ich §. 29. angegeben habe. Denn es ist unstreitig das schiklichste und beste anwendbare Mittel, das mit wenigen Kosten angeschafft werden kann, ein blecherner Luft- und Schwimmgürtel, der noch viel nüzlicher und anwendbarer ist, als der sogenannte Schwimmgürtel, für dessen ersten Erfinder Franz Keßler (§. 28.) gehalten wird, wenn er sich gleich selbst nicht für den Erfinder ausgiebt, sondern nur meldet, daß der König von Dänemark sammt einigen von seiner Hofstatt, eine ganze Meile über die offene See mit diesem Gürtel gegangen sey*). Die Verfertigung desselben nach Keßlers Angeben habe ich (§. 28.) angeführt. Man kann aber die Sache leichter und mit wenigern Kosten haben, auch zur Mitnehmung des Proviants oder der Lebensmittel geschickter machen, wenn man sich von Blech — das man gegen den Rost verzinnet, auch wohl mit einem Firniß überstreicht — folgendes Instrument bey einem Blechmacher oder Klemperer verfertigen läßt, wenn gleich die Benennung: Schwimmgürtel nicht wohl

*) Schott Mag. nat. p. 390. Theatr. pontif. p. 6.

wohl passet, weil alles von Blech ist. Doch über das Wort will ich nicht streiten. Weil die Sache im Wesentlichen mit Keßlers Schwimmgürtel übereinstimmt, so mag man auch diese leztere Benennung brauchen. Man mag es auch blechernen Wasserschild nennen.

A stellt den mit der Krampe m, n verschlossenen und um den Leib gespannten hohen Gürtel vor. p, q ist die Oefnung, welche um den Leib geschnallt wird. Sie hat ein Zwerchholz oder Balken, auf welchem der Mensch reitet oder sitzet. r, s sind zwey Oefnungen zur Speise und Trank, auch können darinn Kostbarkeiten, Diamanten, wichtige Handschriften und Dokumente, Geld u. s. w. verwahret werden. Diese werden, wie B in t bezeichnet, mit einem wohlpassenden Bleche, das mit Leder gefüttert ist, vermittelst eines Wirbels dergestalt geschlossen, daß kein Wasser in die Höhlungen eindringen kann. Der Nutzen dieser Maschine ist also von weit grösserm Umfang, als der Nutzen der im §. 29. beschriebenen künstlichen Schwimmmittel. Denn einmal kann man damit ganze Tage Wasserreisen thun, und den nöthigen Unterhalt mitnehmen. Zweytens kann man bey plözlich entstehenden grossen Wasser-Ueberschwemmungen sich durch solche retten, wenn man in seinem Hause

eine solche blecherne Lufthose aufbewahret. Ja man kann auch durch selbige seine Kostbarkeiten mitnehmen, welche in die Oeffnungen r, s gethan werden. Sogar ein Kind kann der Gefahr des Wassers durch dieses Werkzeug entrissen werden, wenn man es in dem einen Arm hält, und es auf dem Obertheile des blechernen Schwimmgürtels sitzen läßt, wie anderwärts eine solche Zeichnung gesehen werden kann *). Soldaten können mit einem beträchtlichen Pack damit über die Flüsse setzen u. s. w. Herr Kammer-Rath Suckow **) genehmiget den Schwimmgürtel ebenfalls, und ziehet solchen allen andern Mitteln vor.

Wagenseil hat auch einen Wasserschild von Holz in cylindrischer Gestalt angegeben, in dessen Höhlung Briefe und Speisen mitgeführt werden könnten ***). Seine Erfindung

*) Act. Erud. Lips. 1691. Mens. Ianuar. p. 40. und Tenzel monatliche Unterredungen, auf das Jahr 1691. Monat April. S. 235. f.

**) In den Briefen an das schöne Geschlecht, 2. B. S. 660.

***) Act. Erud. 1691. pag. 37. und Io. Christoph. Wagenseil de hydraspide sua ad Petr. *Valckenier* ep. Altorf. 1690. 4. wie auch seine Dissertat. epistolic. an D. Fechten

dung kommt mit dem vorhin beschriebenen blechernen Luft- und Schwimmgürtel (blechernen Wasserschild, oder wie man es nennen will) überein, nur mit dem Unterschiede, daß Wagenseil Holz zu der Materie vorschreibt. Er fügt auch noch an den Füssen etwas als Ruder hinzu. Wagenseil wußte, daß verschiedene Gelehrte durch das Schwimmen der Fische den Stoff zu ihrem Nachdenken und ihren Erfindungen erhalten hatten. Er aber fiel durch die Betrachtung der See- und Schwimmvögel, besonders der Gänse und Schwane, auf seine Maschine, und glaubte, es müßte eine Maschine möglich seyn, durch deren Beyhülfe der Mensch wie eine Gans schwimmen könnte. Auch leitete ihn eine Stelle aus Schwenters

ten. 1693. Sonst können vom Schwimmen außer den bereits angeführten Schriften noch nachgelesen werden: *Matth. Bernegger* obs. miscell. XVIIII. 116. Argent. 1669. 8. *Morhof* Polyhist. I. I. XX. 12. II. II. XXII. 3. Tenzel monatliche Unterredungen. 1691. 236. *Fr. Milliet Deschales* l'art de naviger, Paris 1677. 4. *Thevenot* l'art de nager, Paris 1696. 12. *I. C. Sturm* colleg. experiment. 1678. 4. 1701. 4. Uebrigens vergleiche man *Reimmanni* historiam litterariam der Deutschen. II. 27. III. 560. sq.

ters mathematischen Erquikstunden *) auf seine Erfindung. Denn daselbst wird gelehret, wie große Pomphosen mit Luft erfüllet werden könnten, vermittelst deren ein Mensch auf dem Wasser, ohne Gefahr unterzusinken, gehen könne. Da er aber dabey erwog, daß zu solchen Pomphosen allzu viele Zubereitung erfoderlich, und man dabey wegen der Beschwerlichkeit und Zerbrechlichkeit mancherley Gefahren und Unbequemlichkeiten ausgesetzet sey, besonders da man noch außerdem schwere Halbstiefeln brauchen sollte, die fast mit dem Schwimmer von gleicher Schwere sind, und ihn sehr martern müssen; so glaubte er, man würde sich mit seinem Wasserschilde **) sicherer und leichter dem Wasser anvertrauen können. Er hat an dem obern Theile seines aus Holz verfertigten Wasserschildes auch auf der rechten und linken Seite eine Handhabe angebracht, zu der Absicht, daß man ohne Beyhülfe anderer, sich mit dem Wasserschilde bewaffnen, auch außer dem Wasser ***) sol-

*) Th. XII. Aufgabe 15. 16. 17.

**) Hydraspide.

***) Denn in dem Wasser wird man keine Schwere davon empfinden, weil es schwimmt, und

chen bequem heben könne, damit die Hüfften nicht zu sehr davon beschweret würden. Noch

und die Schwere vom Wasser getragen wird. Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht unangemerkt lassen, daß eine geringe Kraft erfoderlich sey, eine beträchtliche Last im Wasser fortzuziehen, weil das Wasser die Schwere trägt. Daher kann ein schwimmender Mensch einen andern leicht nach sich ziehen, wenn er ihn an sich bindet, wie man neuester Zeit hiervon ein Beyspiel erlebt hat, das hier nicht am unrechten Orte stehen wird. Die Sache verhielte sich nach einem Berichte von Neapel vom 15. Januar 1788. auf folgende Art: Zwey Galeeren Seiner Sicilianischen Majestät, welche an der Küste von Algier kreuzten, verfolgten und nahmen einen Kaper von 20. Kanonen und 100. Mann, welcher denselbigen Morgen aus dem Hafen gelaufen war. Diese Prise ward nach Neapel geschikt. Während das Schiff am Molo von 300. Soldaten bewacht lag, befiel einen jungen Edelmann, der sich badete, im Wasser der Krampf, so, daß er augenbliklich sank, im Angesichte vieler die am Ufer standen, und nichts zu seiner Rettung thaten. Ein Mohr, der den unglüklichen Zufall vom Verdek der Prise sahe, sprang sogleich in das Wasser, schwamm an den Ort, wo der Unglükliche untergegangen war, und brachte ihn in seinen Armen herauf, band ein Schnupftuch um seine Schultern, dessen anderes Ende er an der seinigen vest mach-

Noch hat er Ruder an beyden Füssen vorgeschrieben, die sich, nachdem es die Absicht

machte, und so brachte er ihn mit Mühe, aber glüklich, ans Ufer. Der Ertrunkene kam bald wieder zu sich selbst, und ward in seines Vaters Wagen, der am Ufer hielt, nach Hause gefahren. Der Marquis von Balucci, dessen Sohn es war, dem ein Barbar solchergestalt das Leben erhalten hatte, wollte sich nicht an Edelmuth übertreffen lassen. Er begab sich alsogleich nach dem Königlichen Pallast, und da er vom General Acton, einem Engländer in Neapolitanischen Diensten, eingeführt wurde, fiel er auf seine Kniee und bat um die Freyheit des tapfern Mohren. — Ihr Gesuch, erwiederten Se. Majestät, ist eben so billig als menschlich, der Mohr ist Ihnen, und Sie können mit ihm anfangen, was Ihnen gefällt, die übrigen des Schiffsvolks sind mein und ewige Sklaven nach den Kriegsgesetzen, aber sie sind von diesem Augenblicke an frey. Zehn Gerechte würden Sodom von dem Zorne des Allmächtigen errettet haben, und soll nicht ein tapferer und tugendhafter Mann, der sein Leben für seinen Feind gewagt, und einen Mitbürger vom obschwebenden Tode errettet hat, die Gnade weniger Gefährten von einem irdischen Monarchen verdienen? — Tags darauf ward ein Befehl bekannt gemacht, das Schiff frey zu lassen, welches unter dem Zuruf des Volks, nach Algier abseegelte,

erfodert, ausbreiten, oder zusammenziehen. Solche sollen von einem Schuhmacher aus dem härtesten Leder verfertiget werden, und bewegliche Flügel haben, die sich ausbreiten und auch zusammenziehen lassen. Eine hölzerne Schuhsohle soll daran bevestiget werden, auf welcher der Fuß stehet, und ein Eisen soll durch die Angel gehen. Doch, fügt er bey, es würde auch der Zwek nicht gehindert werden, wenn die Flügel von Holz gemacht würden. Mit Riemen müßten nun diese Ruder oder Schuhe, die anderthalb Schuhe lang und breit seyn sollen, an die Füsse vest gebunden werden. Jedoch, sagt er

und zum Danke den Pallast mit 25. und die Stadt mit 12. Kanonenschüssen begrüßte. — Man hat sogar Beyspiele, daß ein Hund einen Menschen, der mit ihm durch Bande bevestiget worden, bis an das Ufer gezogen habe. Aus Hamburg wurde am 25. Januar 1788. gemeldet: Bey den vielen Stürmen, welche in den ersten Tagen dieses Monats im Canal und weiter hinunter an der Französischen Küste gewüthet, verunglükte auch das Schiff, der gute Succeß von Altona, Schiffer J. J. Michlenfort. Der Schiffer hatte vermuthlich geglaubt, daß sein Hund ihm das Leben retten könnte. Man fand diesen Hund mit einem Stricke um den Hals, der um den Leib des Schiffers

er selbst: man könne dieser Schuhe gänzlich entübriget seyn, und dennoch würde der Mensch blos durch Hülfe des Wasserschildes der Gefahr eines ungestümmen Meeres, oder stark ausgetretenen Flusses, an niedrigen Gegenden, entfliehen können. Denn sie wären eben nicht nothwendig, auser nur, wenn man auf dem Meere, dem Winde zuvorzukommen gedächte, oder bey austretenden und entgegenströmenden Flüssen sich retten wollte. Auser solchen Fällen wäre die gehörige Bewegung der Hände schon zur Absicht hinreichend. Dieser Wasserschild ist auf Befehl des Kaysers auf der Donau, und zwar an

fers bevestiget war. Der Hund hatte seinen Herrn wirklich bis an den Strand gebracht, und gab, als er kein Leben mehr in ihm bemerkte, dieses durch Klagetöne und beständiges Winseln zu verstehen. Die Herren von der Admiralität zu Brest haben den Körper des Schiffers begraben lassen, und der Hund ist seinem Herrn bis zum Grabe gefolgt, hat auch da nicht mit Winseln aufgehört, sondern die Erde, womit er bedekt worden, mit den Pfoten wegzukratzen gesucht. Man hat ihn nur mit vieler Mühe von der Grabstätte wegbringen können. Siehe Bayreuther Zeitungen 1788. Numro 14. S. 87 f. Numro 15. S. 96. (den Drukfehler weggerechnet.)

einem Orte, wo ein Wasserstrudel war, und der Wind heftig wehete, in seiner und dreyer seiner vornehmsten Minister, auch einer großen Menge Volks Gegenwart probieret, und bewährt befunden worden, nur daß der Kayser äuserte, es sähe der Anzug nicht zierlich, sondern wie eine Schachtel. Allein auf die Zierde kommt es nicht an. Wer übrigens den Wasserschild bequemer machen will, kann ihn etwas polstern oder ausfüttern lassen, damit er nicht drücke. Zum Beschluß bemerke ich noch, daß alle bisher beschriebene Kunstmittel einen Menschen doch nicht auf der See wider die großen Raubfische (Seehunde rc.) schützen können, wenn er gleich Büchsen und Pfeile bey sich hätte.

Ich kann diese Lehre nicht schließen, ohne die Bemerkung zu machen, daß schon im Jahr 1604 und also lange vor Wagenseil, Magnus Pegelius eben ein solches Mittel über das Wasser zu gehen gewust hat, als Wagenseil, obschon jeder für sich auf einerley Gedanken hat verfallen können *).

Er

*) *Pegelius* in seinem thesauro rerum selectarum p. 126. Seine Worte sind: „Quomodo in naufragio quocunque submersionis seu interitus discrimen omne semper et ubique certo vitare liceat. Qui item sine sani-

Er sagt ausdrüklich, er wisse ein Mittel, wie man bey einem Schiffbruch, oder wenn man in das Wasser fiele, der Gefahr sicher

sanitatis seu valetudinis aut alio notabili corporis incommodo, adeoque sine aquarum, fluctuum, procellarum, pluuiarum, frigoris pernicioso aliquo impedimento seu noxa ibidem interea dormire, iacere, sedere, stare, cibum capere, et quocunque velis, te ipsum promouere seu viam dirigere valeas. Res etiam tuas, quae mole seu quantitate non nimia fuerint, vel ex his, quae tibi cariora sunt, vna tecum saluare poteris: imo hominem, quem velis, alium vel plures etiam, si sic efformaueris, absque vllo vllius hinc incommodo, simul tibi cohaerentes gratos et suaves sic socios, tibique vitam suam et quicquid vna saluarint debentes, aeque liberabis. Praeterea medio hoc eodem, quocunque etiam extra naufragium, pro rerum tuarum firma et tuta conseruatione, et pro quiete noctu et alias et in naui et in curru et domi tui et frui licebit, seu coniunctim toto simul, seu parte illius vna, duabus vel quotcunque volueris. Haec omnia et singula omnino sunt et perdurantia et sumtuum faciliorum. Alias si capite seu ore solo aquarum immunis esse cupis, media occurrunt exigua et leuia.„ Man vergleiche *Morhof* Polyhist. T. I. Lib. I. Cap. XX. §. 13. und Tenzel monatliche Unterredungen auf das Jahr 1691. S. 236. und 1033.

vorbeugen könne, ohne irgend einen Nachtheil an der Gesundheit oder Schaden am Leibe fürchten zu müssen. Man könne durch Hülfe desselben der sonstigen Hindernisse des Wassers, der Flüsse, Stürme u. s. w. ohngeachtet, auf dem Wasser liegen, sitzen, stehen, Speise zu sich nehmen, und seinem Wege eine beliebige Richtung geben. Auch könne man verschiedene Dinge, die einem angenehm und nicht allzuschwer sind, mit sich nehmen. Ja sogar einen uns angenehmen Freund, könne man durch dieses Mittel mit retten, wenn es gehörig verfertiget würde. Inzwischen achtete niemand auf dieses geheime Mittel des Pegelius, und er predigte tauben Ohren, wie oft in ähnlichen Fällen zu geschehen pflegt. Und dieß war der Grund, daß seine Erfindung in der Dunkelheit blieb, bis Wagenseil dieselbe Sache entdekte, uud als der wahre Erfinder angesehen wurde. Dennoch gab man sich keine Mühe, die Sache so zu nutzen und anwendbar zu machen, als doch hätte geschehen können und sollen. Im Jahr 1630 hat auch Petrus Mormius*) den Niederländi-

*) In arcanis collegii Rosiani detectis p. 42. Er sagt: Arcanum mortem arcens violentam triplex est: vnum defendit ab aquis, alte-

ländischen Ständen eine ähnliche Erfindung angeboten, die jedoch von geringerer Wirkung gewesen zu seyn scheint.

§. 31.

Unschikliche Mittel zu schwimmen.

Als in Paris zuerst die Montgolfierschen Luftschiffe im Jahr 1782. f. angekündiget wur-

alterum ab armis, a fame tertium. Primum horum non est tantae difficultatis, quin possit excogitari etiam ab obtuso et praepingui ingenio: at quia non est apud incolas huius patriae usitatum, ubi tot discrimina mortis ab aquis grassantur, maritimis tempestatibus, aliisque fortuitis casibus, iudicauimus, nobis indecorum haud fore, si illud publico vsui communicandum offerremus. Facillime instrumentum hoc et portari et admoueri potest; quo quisque mare aditurus muniri debebat; ut, si tempestas, vel nox obscura inter scopulos, aut aliud periculum a naue submergenda, aut ab hostibus perfringenda ingruat, eo munitus mergi in gurgitem nequeat; sed saltem fluitando super aquis animam Deo commendandi tempus supersit; aut venti vel manuum remigantium beneficio atque pedum circa littus aliquod ferri queat, aut amica naue excipi, aut alio quopiam fortunato euentu seruari.

wurden, trat fast zu gleicher Zeit ein Wassertreter Bleton auf. Dieser gab vor, man könne durch gewisse von ihm erfundene elastische Schuhe, ganz trocken über einen Fluß gehen. Er suchte die Möglichkeit und Schiklichkeit solcher Schuhe dadurch begreiflich zu machen, daß man platte Steine, die man flach auf das Wasser wirft, aufspringen sähe, und daß sie über dem Wasser fortglitschten. Er gab vor, daß er elastische hölzerne Schuhe gemacht, deren jeder einen Fuß lang, 7 Zoll hoch, und 7 Zoll breit sey. Mit diesen wollte er innerhalb einer Stunde, 50mal über den breitesten Fluß, und den 1 Januar 1784 über die Seine, so schnell als ein Pferd, im stärksten Trabe laufen. Man hatte zu diesem Versuche schon im December eine Unterschrift von 1872 Livres eröfnet. Allein der Erfolg nnd die Probe ist nicht wirklich worden, weil Bleton als ein Verrükter in das Narrenhaus gesperrt wurde.

Inzwischen ist gleichwohl in öffentlichen Blättern *) bekannt gemacht worden: daß am fünften September 1785 ein Spani-
scher

*) In den Erlanger polit. Zeitungen n. 76. den 30 Sept. 1785.

scher Wassertreter in dem Bezirke von la Rapee seinen ersten öffentlichen Versuch mit glüklichem Erfolg gemacht habe. Er gieng vermittelst großer Schuhe (Sabots) bald mit dem Strome, bald wider den Strom; stand zuweilen still, und bükte sich, um mit der hohlen Hand Wasser zu schöpfen. Ehe er wieder an das Land kam, legte er seine Sabots ab, um sie vor den Zuschauern zu verbergen. — Vermuthlich bediente er sich der Keßlerischen Methode, und hatte wohl um den Leib mit Luft aufgeblasene Felle (§. 28.), oder Windhosen.

§. 32.

Scheinbar Ertrunkene wieder zum Leben zu bringen.

Sollte ich mich wohl von meiner Absicht entfernen, wenn ich die Mittel nahmhaft mache, scheinbar Ertrunkene durch Anwendung schiklicher Mittel wiederum zu beleben? — Daß oft solche Menschen, die einige Zeit unter dem Wasser gelegen, wiederum zum Bewustseyn gebracht worden, kann nicht geleugnet werden, woferne man nicht der Erfahrung geradezu widersprechen will. In Frankreich findet man alle Jahre solche ge-

rettete

rettete Menschen in vielfacher Zahl, und fast scheint es, daß die Franzosen bey ihren Bemühungen glüklicher als die Deutschen sind. Auch haben es die Gelehrten einem Monarchen von Frankreich vorzüglich zu verdanken, daß man mit mehrern Eifer an der Errettung solcher verunglükten Personen zu arbeiten, sich bemühet hat. Denn im Jahr 1740 machte der König einen Befehl in seinen Ländern bekannt, daß man in allen seinen Provinzen Versuche anstellen sollte, dergleichen Verunglükte zu retten. Beyfallswürdig war auch seine Vorschrift, künftig solche aus dem Wasser gezogene Menschen nicht an den Füßen aufzuhängen, oder sie zu stürzen, wie sonst häufig geschahe, und wohl an manchen Orten von Unwissenden, aus der Absicht, den Magen auszuleeren, noch geschiehet. Auch halten die Neuern nicht viel auf den Gebrauch der warmen Asche, des Sandes oder Salzes, womit man vor wenigen Jahren den ganzen Körper bedekte *). Was aber die anwendbaren Mittel

*) S. Precis d' une lettre de Mr. *Jacquin*, sur les remedes employés pour les noyés. Und: Reponse a Mr. *Jacquin* sur la proposition qu'il a faite d'ajouter le bain de cendres à l'etablissement que la ville de Paris

Mittel betrift, so theile ich solche in zwey Klassen. Denn sie sind entweder nur solche, welche Hindernisse entfernen, damit die Absicht bey der Kur und den Heilungsmitteln

Paris vient de faire, en faveur de Noyés. Gaz. salut. 1772. no. 52. p. 414. und no. 53. p. 422. Ferner 1773 no. 1. p. 6. Wenn gleich Dû Molin, Tissot, Gardane, Unzer, Brinkmann, die warme Asche oder das warme Salz für nüzlich halten, und Jonard legte den ganz nackenden Körper platt darauf nieder, und bestreuete ihn von den Füssen bis an den Hals ganz dick mit warmer Asche, oder Salz, oder Sand, und auf den Kopf ward eine damit angefüllte Haube gesezt. Herr Dû Molin brachte mit warmer Asche ein ertrunkenes Mädchen wieder zum Leben, die Kur dauerte 8 Stunden, und alles Wasser ward ihr durch den Urin abgetrieben. Der englische Konsul Hervey ließ einen Dreyviertel Stunden im Wasser gelegenen Mann an ein gutes Feuer legen, und solange mit Salz reiben, bis er wieder zu sich selbst kam. Ein zwey Stunden im Wasser gelegener Hund, und eine ersäufte Katze wurden wieder lebendig, als man sie mit Salz bedekt hatte. Tissot sagt, die Kur könne auch wirksam seyn, wenn der Körper in Strohmist gelegt würde. Cullen, der bey allen diesen Bedeckungen die Wärme für die eigentliche wirkende Kraft hält, obschon die eben gedachten Bey-

mitteln erreichbar werde; oder sie sind wirkende Mittel. Zu den erstern rechne ich einmal, daß man den vermeintlich Toden oder Ertrunkenen die gehörige Lage gebe. Man breitet ein dickes langes flanellenes Tuch auf einen Tisch, und legt den ganz entkleideten Körper platt darauf nieder, damit

Beyspiele von **Molin** und **Hervey** zu beweisen scheinen, daß sie auch zugleich durch einen Reiz wirken, schlägt vor, wo nicht gleich warme Asche oder Salz und dergleichen zu haben seyn möchte, den Körper alsobald zu entkleiden, in warme Tücher zu wickeln, in Sonnenschein zu legen, oder ihn bis an den Kopf in ein Bad von warmen Wasser zu legen, da dann der Grad der Wärme ein wenig über den natürlichen des menschlichen Körpers, ohngefähr 90 Grad Fahrenheit, seyn müßte. Bey diesem Verfahren (sagt **Unzer**) lassen sich die andern Hülfsmittel freilich nicht alle anbringen, zumal da solche Leute einige Stunden unter ihrer Bedeckung liegen bleiben müssen. Inzwischen kann man doch dem Körper Luft einblasen; den Unterleib zuweilen aufwärts gegen die Brust drücken; den Hals mit einer ölichten Feder reitzen; die Halsader öfnen; Nieß- und Riech-Mittel und Tabaksrauch durch den Mund und die Nase beybringen; auch könnte man, ehe man den Körper einscharrt, ihm ein Tabaksklistier geben.

mit die Brust eher niedriger als höher wie der Bauch liege, unter den Kopf legt man etliche zusammengelegte Servietten, daß der Hals nicht zu sehr zurükgebogen werde, sondern eine gerade natürliche Lage erhalte. Zwischen allen Operationen, die man mit dem Körper vornimmt, und selbst bey allen, die es erlauben, schlägt man die Enden des Flanells über ihn, um ihn zu bedecken. Denn die Wärme ist ihm höchst nöthig *). Kann man Schaaffelle oder andere von frischgeschlachteten Thieren sogleich haben, um den Körper darein zu legen, so hält Pechlin dieß für besser. Zweytens muß man an dem Orte, wo der Arzt und Wundarzt seine Geschäfte zur Wiederbelebung unternehmen soll, (es mag eine Stube oder ein Stall u. s. w. seyn) niemanden den Zutritt verstatten, sondern nur so viele Personen zulassen, als erforderlich sind, die Operationen zu beschleunigen. Denn theils werden durch die Menge der Zuschauer die Hauptpersonen in ihren Verrichtungen gehindert, theils wird durch das Athmen und Ausdünsten so vieler Personen die Luft für den zu Rettenden nachtheilig

*) S. Unzer in dem medicin. Handbuch. S. 561. Auch Cullen, den er anführt, giebt die angezeigte Vorschrift.

theilig und schädlich. Ich kann mich daher nicht genug verwundern, daß an manchen Orten bey dergleichen Operationen gar keine Rüksicht hierauf genommen wird. Noch will ich die Meinungen von der Ursache des Todes bey Ertrunkenen angeben, ehe ich die eigentlichen Rettungsmittel bestimme. Tissot behauptet, das in die Lunge eingedrungene Wasser, so von dem ängstlichen Athemholen eingezogen wird, und einen schleimigen Schaum macht, sey die wahre Ursache des Todes und der vornehmste Riegel, der den Rüklauf des Blutes vom Kopfe versperrt, und es im Gehirne anhäuft. Unzer spricht, die Ertrunkenen sterben nicht, wie die Erwürgten am Schlagflusse, sondern vom Eindringen des Wassers in ihre Lunge, und dem davon gehinderten Athemholen. Ihr Gehirn ist nicht mit Blute überhäuft, wie der Gehängten, aber ihre Luftröhre und deren Zweige in der Lunge sind mit einem schäumichten zähen Wasser überzogen, das von der Vermischung der Luft mit dem Wasser und den Feuchtigkeiten der Lunge entsteht, und das, so lange es in dieser Zähigkeit bleibt, nicht aus der Luftröhre ausfließt, wenn man gleich die ganze Lunge umgekehrt aufhängt, und der Luftröhrendeckel wie bey allen Ertrunkenen offen steht. Unzer fügt

bey,

bey, daß diese Beobachtungen ein Resultat der allergenauesten, fleissigsten und wiederholtesten Versuche der neuesten Aerzte, eines Louis, Isnard, Evers, von Haller, Faißoles und Champeaux wären. Dem ohngeachtet lenkt er wieder ein, indem er anführt, daß nicht nur de Haen beobachtet habe, daß Ertrunkene wirklich den Tod der Erwürgten gestorben wären, sondern man habe auch Gründe angeführt, die diese Todesart wenigstens bey einigen im Wasser Umgekommenen wahrscheinlich machten, wie Johnston behauptet. Warum sollten auch nicht Leute, die ins Wasser fallen, eben sowohl wie andere, die plözlich in augenscheinliche Lebensgefahr gerathen, von einem Schlagflusse befallen werden? und warum sollten auch nicht Leute, denen auf einmal die Luft vom Wasser benommen wird, eben sowohl den Tod der Erwürgten sterben können, wie die, denen ein zu dicker Bissen die Luftröhre verstopft, oder ein giftiger Dunst sie durch Krämpfe verschließt, oder die sich willkührlich der Luft enthalten, indem sie die Zunge verschlucken? Es ist also bey einzelnen Ertrunkenen ein Irrthum in der Erklärung ihrer Todesart möglich, der nicht immer so leicht zu vermeiden ist. Ich glaube, wenn man das Ertrinken, als ein sol-

ches, mit Wegdenkung anderer hinzugekommener zufälligen Ursachen des Todes, betrachtet, so verursacht es eigentlich ein Ersticken *).

Was

*) Hiervon verdient des Herrn Hofrath Nicolai zu Jena Fortsetzung der Pathologie, 3. B. Halle 1784. S. 227. gelesen zu werden. Dieser belesene Schriftsteller hat die Meinungen der Aerzte sehr vollständig und mit Gründlichkeit beurtheilend angeführt. Auch findet man daselbst diejenigen Aerzte benennet, welche nicht zugeben, daß Wasser in die Lungen dringe, samt den Gründen hiervon. Man mag ein Eindringen des Wassers in die Lungen leugnen oder behaupten, so verhindert doch das Wasser das Athmen, folglich entstehet ein Ersticken. Diejenigen, welche leugnen, daß das Wasser in die Lungen dringe, sind unter noch mehrern folgende: Krüger in der Naturlehre, 2. Th. S. 406. Er sagt: der gemeine Mann bilde sich ein, daß das Wasser in großer Menge in den Magen und in die Lungen hineindringe, aber die Erfahrung zeige das Gegentheil, indem man weder in der Lungen noch in dem Magen dergleichen antreffe. Dieß sey auch kein Wunder, denn die Oefnung der Luftröhre sey so klein, daß daselbst Luft und Wasser einander unmöglich ausweichen könnten. Die Experimente der Naturkündiger zeigten, daß das Wasser niemals in ein Gefäß, welches mit Luft erfüllet ist, hineindringe, wenn Luft und Wasser

Was nun die eigentlichen oder wirkenden Rettungsmittel betrift, so sind solche ebenfalls von zweyfacher Art. Denn man=

ser einander nicht ausweichen können. Also könne auch das Wasser nicht in die Lungen hinein. Obschon nun dieses gewiß sey, so verhindere doch das Wasser, wenn es vor der Luftröhre liegt, daß man nicht Athem holen könne, und daher stürben solche Personen blos wegen des Mangels der Luft, und folglich eben so, wie die Gehängten. Ferner Börhave in seiner Schrift: impetum faciens etc. p. 473. sq. Johann Conrad Becker Tr. de submersorum morte etc. Bohn in diss. de viuis mortuisue aqua submersis, suspensis ac vulneratis, die an seinem Buche de renuntiatione vulnerum befindlich ist. Hebenstreit Anthrop. for. pag. 488. sq. von Zieglern in disp. de submersis et modo illis succurrendi. 1754. Basel. Noch ist zu vergleichen: Waldschmid Miscell. medico-phys. Dec.2. ann. 6. obs. 133. Die alten Aerzte waren mehrentheils der Meinung, daß das Wasser in den Mund, Nase, Ohren, Hals, Schlund, Magen, Luftröhre und Lunge, kurz in alle Höhlen des Körpers eindringe. Z. E. Galenus, Paul von Aegina, Aetius, Alexander Benedictus a Vega, Codronchus, Paräus, Sennert. Georg Detthärding in epistola medica ad D. D. Luc. Schroeckium de methodo subueniendi submersis per laryngotomiam. 1714. glaubt, daß die Ertrinkenden

che sind von der Beschaffenheit, daß man sie niemals unterlassen sollte, weil sie den stärksten Einfluß in die Wiederbelebung haben; andere können doch einen Beytrag thun, der nicht allein unschädlich, sondern wahrscheinlicher Weise nüzlich ist. Ich rechne zu jenen folgende:

1) Man eröfne die Droßelader, und lasse wenigstens 10 Unzen Blut weg. Denn einmal fließt das Blut am leichtesten am Halse, am Arme seltener, und am Fuße noch seltener. Zweytens wird dadurch aus dem Kopfe der Rüklauf des Bluts befördert.

2) Man

nicht an dem eingedrungenen Wasser sterben, und daß sie auch nicht vom Mangel der Luft, sondern vielmehr von zu vieler Luft, nehmlich von der in die Lungen hineingezogenen und darinn eingeschlossenen Luft, welche nicht heraus könnte, und die Lungen sehr ausdehnte, ums Leben kämen. Das Blut könnte alsdann nicht durch die Lungen zur linken Herzkammer kommen, wodurch der Tod erfolgte. Sobald aber dieser Luft ein Ausgang verschafft würde, etwan durch eine Oefnung der Luftröhre, so würde auch das Athemholen wiederkommen.

2) Man reibe den ganzen Leib mit trockenem Leinenzeuge *).

3) Man blase Luft wiederhohlt in die Lunge, entweder durch einen Blasebalg **) oder so, daß ein gesunder Mensch seinen Athem durch einen Trichter oder durch ein

*) **Unzer, Kundmann, Reaumür, Gardane, Pechlin** behaupten, man sollte trockene wollene Tücher wärmen, und sie besonders auf die Beine und Schenkel an den Unterleib legen, um diese Theile damit zu reiben, welches auch weiterhin mit steifen Bürsten unter den Fußsohlen geschehen könnte. Kurz, dieses Reiben müsse geschehen, in so weit die andern Geschäfte am Körper dasselbe zuließen. In England werden besondere Bürsten zum Reiben verfertiget, die man Fleischbürsten nennt, und auf die Oerter, die mit diesen Bürsten stark gerieben werden, läßt man nachher Schröpfköpfe setzen.

) **Unzer, Faißoles, Champeaux, Brinkmann und einige andere geben an: „Man sollte den scheinbar Ertrunkenen, indem man ihm die Nase zuhielte, die Röhre von einem Blasebalg mit nasser Leinwand vest umwunden in den Mund geben, auch die Lippen ringsum wohl daran drücken; ein anderer aber müßte den Blasebalg auf und nieder bewegen.„ Oft ist jedoch ein glüklicher Erfolg bemerkt worden, wenn von einem lebenden gesunden Menschen der Athem oder die

ein Rohr dem Menschen in den Mund und Hals blase. Solange dieses geschiehet, muß die Nase zugehalten werden. Das Einblasen der Luft und das Reiben am Leibe bey scheinbar Ertrunkenen muß nicht eben auf einander folgen, sondern kann zu gleicher Zeit geschehen.

4) Nach wiederholtem Einblasen muß man den Magen und die Gegend um selbigen herum sanft drücken, und nach der Brust hinauf streichen *), dabey man die Hand in

die Luft in den Körper gekommen, obschon **Brinkmann** (S. 169. a. a. O.) den Blasebalg vorziehet, weil einmal dadurch ein stärkerer Reiz bewirket würde, zweytens, weil die schon einmal eingeathmete Luft nicht so kräftig sey, indem sie von ihrem stärkenden und belebenden Geist schon viel verloren hätte. Wenn sich nun die Brust von diesem Einblasen erhebt und die Luft wieder zurükzischt, so wiederholt man dieselbe Operation langsam so lange, bis man den Herz- und Pulsschlag fühlt, oder bemerkt, daß der Kranke selbst athmet. Sollte der Mund vest zusammen gebissen seyn, und mit einiger Gewalt nicht geöfnet werden können, so soll man sich nach **Unzer**, **Portal**, **Monro** und **Cullen** nicht damit aufhalten, sondern soll durch ein Nasenloch die Lungen aufblasen.

*) Wenn dem Ertrunkenen Luft soll eingeblasen werden, so muß man durch Hülfe der Fin-

in Oel taucht. Hierdurch giebt der Körper von oben das Wasser von sich. Man legt und wälzt auch den Körper, jedoch sanfte, auf die Seite.

Elia und Elisa mögen auf solche Art die Toden erwekt haben. In dem Dictionnaire encyclop. wird auch ein Beyspiel von einem Bedienten angeführt, welcher seinen vermeintlich toden Herrn so sehr liebte, daß er sich auf den Körper desselben legte, und ihm in den Mund Luft einblies, wodurch der Herr belebt wurde, den alle für tod hielten. Elia und Elisa erwekten scheinbare Tode, indem sie sich über den vermeintlich toden Körper legten, und zwar zu verschiedenen malen. Hierdurch entstund eine ähnliche Bewegung mit derjenigen, die alsdann erfolgt, wenn man den Magen, oder die Gegend um selbigen sanft drükt, und

 nach

Finger, die in Oel getaucht worden, auch wohl durch einen in Oel getauchten Federbüschel, den Sand und Schlamm im Halse, wenn solcher vorhanden, wegzuräumen suchen, und will sich hierauf die Brust bey dem Einblasen doch nicht regen, so bediene man sich einer krummen Röhre oder eines Strohhalms, den man in die Luftröhre stekt, wie Reaumür, Monro, Unzer anrathen.

nach der Brust streicht. Der Körper der zu Erweckenden bekam auch hierdurch Wärme, und es erfolgte die Wirkung, die sonst vom Reiben solcher Leiber entsteht. Elisa konnte sich auch wohl des Einathmens bedienet haben, wenn gleich die heilige Schrift davon schweigt. Genug, es ist nicht nöthig, bey diesen Begebenheiten wahre Wunder anzunehmen, wie Lilienthal verlangt *). Sehr wohl erinnert Herr D. Johann Chr. Gottl. Ackermann **) „daß man sich von Geschichtschreibern, die keine Aerzte sind, die Hofnung durchaus nicht machen könne, daß sie Fähigkeit und Wissenschaft genug haben sollten, den wahren Tod von dem scheinbaren zu unterscheiden. Wir haben schon mehrmals gesehen, daß die biblischen Geschichtschreiber von Krankheiten und andern physischen Dingen keine andere Begriffe geäusert haben, als diejenigen, die zu den Zei-

*) In der guten Sache der göttlichen Offenbarung, 9. Th. S. 345. f. und 382. f.

**) In den Betrachtungen über die Geschichten der Erweckung der Toden zum Leben, im A. und N. Testament, die in den Materialien für Gottesgelahrheit und Religion, Gera 1786, im ersten Bande, in der 4ten Samml. S. 73. f. enthalten sind. Besonders siehe §. 7. S. 95.

Zeiten, da sie schrieben, eben gangbar waren, daß sie mit den Benennungen der Krankheiten zuweilen weit andere Begriffe verbanden, als man gewöhnlich verbindet, und es läßt sich auf keine Art und Weise vermuthen, daß sie in Rüksicht auf wahren und scheinbaren Tod bestimmtere Begriffe gehabt haben sollten, da noch jezt die Begriffe des Volks, und nicht selten auch der Aerzte, über diesen Gegenstand so sehr verworren und so unbestimmt sind, daß gewiß mancher, den ein Arzt für tod hielte, schon zum Leben gebracht worden ist, und mehrere von den Aerzten für tod erklärte zum Leben, durch zwekmäsige Mittel, würden haben gebracht werden können.„ Eben dieser Verfasser zeigt *) daß die Handlungen des Elias das Leben des Kindes ganz natürlich erwecken müssen. Denn a) erwärmte der warme und gesunde Körper des Elias das scheinbar tode Kind, wozu noch der Einfluß der Sonnenwärme auf dem obern Hause kam. b) Bewirkte das dreymal wiederholte veste Andrücken des Körpers des Elias an den Körper des Kindes nothwendig einen starken wechselseitigen Druk auf die Brust und den Unterleib des Leblosscheinenden, der, weil er drey-

*) S. 99. f.

dreymal wiederholt wurde, eben so oft schnell nachließ. Es entstund also dadurch die nehmliche Wirkung, welche die Aerzte in unsern Tagen durch das Drücken an die Brust und den Unterleib nicht allein bey scheinbar Ertrunkenen, sondern auch bey Erstikten und andern scheinbar Toden zu erhalten suchen. Durch solchen Druk und Bewegung der Brust und des Zwerchfells entsteht eine Verengerung und Erweiterung der Brust, und werden dadurch die schlafenden Lebensbewegungen, der Umlauf des Bluts durch die Lungen und den ganzen Körper, nicht weniger das Athemholen erreget. Bey der Erweckung, die Elia vornahm, konnte schon ein glüklicher Erfolg statt finden, wenn er *gleich* dem Kinde keinen Athem einblies, wovon auch im 1 Buch der Könige XVII, 17. nichts gedacht wird. Die Leblosigkeit des Kindes konnte ohnehin nicht eine hartnäckige seyn, da es so bald, und so starke Zeichen des Lebens von sich gab, daß Elia das Kind sogleich herunter zur Mutter bringen konnte. Was den Elisa 2 Buch der Könige VI, 34. betrift, so zeigt Herr Ackermann *), daß das Kind an einem Sonnenstich, welche Krankheit von der heftigen Wirkung der Sonnenstrahlen auf

*) Am a. O. S. 101. f.

auf den Leib des Kindes entstand, scheinbar tod gewesen sey, und auf eben die Art, wie das Kind, welches Elia erwekte, von dem Elisa hergestellet worden, wobey ich jedoch glaube, daß Elisa auch dem Kinde mit seinem Munde Athem eingeblasen habe, weil es heist: er habe Mund auf Mund gedrukt. Beyläufig merke ich noch an, daß es auch nicht an Leuten gefehlet habe, welche das blose Anhauchen (nicht Einhauchen des Athems) für ein Mittel zur Gesundheit angesehen haben, besonders, wenn es von jungen Mädchen geschähe, wie davon Tenzel *) gelesen werden kann. Eine solche lächerliche Meinung anzuführen ist so gut, als eine Widerlegung derselben. Tavernier **) führet gar von den Circassiern an, daß bey ihnen alte Weiber Kranke dadurch zu heilen gedächten, wenn sie selbige oft an dem schmerzhaften Orte berührten, und über ihren Mund rülpsten, und je größer die Schmerzen der Kranken wären, desto mehr müßte gerülpst werden. Sollte man glauben, daß vernünf-

tige

*) In den monatlichen Unterredungen. 1691. S. 125. f. 391.

**) In seiner Reisebeschreibung, im 3 Buch des 1 Theils Kap. 12.

tige Menschen auf solche Thorheiten verfallen könnten *)!

5) Man mache mit einem in Oel getauchten Federbüschel im Halse zu verschiedenen malen einen Reiz. Nach Detharding, Becker, Reaumür, Unzer, wenn gleich dadurch ein Erbrechen erregt wird **).

6) Ist das Tobaksklistier nicht zu verabsäumen, wozu schon ein mit durchlöcherter Pappe bedekter Pfeifenkopf, auf welchen man mit Heftigkeit bläst, dienlich ist. Tissot giebt auch folgendes Mittel an: Man binde an das Oberende einer Röhre eine Blase, und in die Blase einen Trichter, mit angezündetem Tobak ***).

7) Soll-

*) S. Tenzel am a. O. S. 145. f.

**) Im Dictionn. Encyclop. wird die Magenbürste empfohlen. Sie ist aber nicht nöthig. Es bestehet selbige aus einem weichen subtilen Bürstchen, welches an einem fast drey Spannen lang biegsamen Drathe, den man mit Seide umwickeln kann, vestgemacht ist.

***) Gaubius hat in seinen Aduersariis varii argumenti Cap. IV. p. 45. die bequemste Maschine dazu beschrieben. Im Nothfalle, sagt Unzer, stekt man den Stiel einer brennenden Tobakspfeife, mit Oel bestreichen, etwa

7) Sollte sich bey diesen Versuchen das Athemholen nicht bald einfinden, oder schwach und unterbrochen seyn, so bedienet man sich der Riech- und Nieß-Mittel (nach Joly, Reaumür). Auch kann der Reiz durch Federbüschel, die in die Nase gestekt werden, und durch Einhauchen des Tobaksrauchs in den Mund, verstärkt werden *).

8) Hat

etwa einen Daumen lang, nach dem Rücken hinwärts, behutsam in den Mastdarm, bedekt den Kopf mit einem Drathhute, und diesen mit einem Schnupftuche, nimmt ihn in den Mund, und bläst so den Rauch ein. Ist dieses geschehen, so wird mit dem Reiben des Bauchs fortgefahren. Es muß auch das Einblasen des Rauchs von Zeit zu Zeit wiederholet werden. Ehe es zum erstenmal geschiehet, muß der Mastdarm untersucht werden, und der etwanige harte Unrath mit den in Oel getauchten Fingern, oder mit einem dienlichen Werkzeuge ausgeräumt werden. In Holland nimmt man eine Messerscheide, schneidet die untere Spitze ab, stekt solche 2 Finger breit in den After, und bläst den Tobaksdampf hinein.

*) Zu den Riechmitteln gehören folgende: Englisches oder flüchtiges Hirschhornsalz, oder dergleichen Spiritus, oder Brandewein, Kampherspiritus, Eau de Luce, das

ist,

8) Hat endlich der Kranke oberwärts viel Wasser von sich gegeben, daß man nicht mehr nöthig hat den Leib zu reiben und den Bauch nach n. 4) zu drücken, so giebt man dem Körper eine bequemere Lage und gewärmtes Bette. Vorher kann man ihm ein Klistier entweder von Tobaks-

ist, flüchtiges Vipernsalz mit Bernsteinöle vermischt, Essig, Kamphereſſig, Essig, worinnen Meerrettig zerrieben worden, oder flüchtiger Salmiacgeist, oder zerschnittene Zwiebeln, Meerrettig theils auf die Lippen, theils an die Nase. Nieß-Mittel sind: Schnupftobak, Euphorbiumpulver, Pfeffer, u. d. die mit einem Federkiele in die Nase geblasen werden. Auch kann *man* von dem gedachten flüchtigen Spiritus einige Tropfen, mit Wasser verdünnt, in den Mund geben. In hofnungslosen Fällen, wo der Kranke wie eine Leiche unempfindlich bleibt, kann man, wie Unzer und Bucquet will, noch den Dampf von angezündetem Schwefel versuchen, den man durch einen gläsernen Trichter in die Nasenlöcher leitet. Es müßte aber nur einen Augenblik dauern, und sollte sich dann das geringste Kennzeichen des Lebens äusern, so müßte man gleich davon abstehen, und die übrigen Hülfsmittel fortsetzen. Ich für meinem Theil bezweifle jedoch die Güte und Schiklichkeit dieses Mittels, und wie leicht kann man auch in dem Verfahren dabey zu weit gehen.

Tabaksrauch, oder ein erweichendes, oder schärferes, nachdem er mehr Reiz oder Ermunterung bedarf, oder vom warmen Wasser, worinn für jedes Nössel ein Loth Salz aufgelöst, und etwas Wein oder Brandwein zugegossen ist, nach Cullen geben.

9) Legt man den Körper in ein Bad vom warmen Wasser, nach Kundmann, Reaumür, Gardane, und reibt ihn mit warmen Tüchern, die in Kampherbrandwein getaucht worden, vorzüglich am Rükgrade herunter, alsdenn wickelt man selbigen nach der Vorschrift des Nymmann und Gardane in Tücher, die mit Kampherspiritus benezt worden, und legt ihn wieder in das erwärmte Bette. Auch kann man ein Stük Flanell in warmen glühenden Wein getaucht, wie Nymmann will, zwischen die Schenkel an den Bauch, und nach Borell eine Brodrinde, worauf Brandwein gegossen, auf das Herz legen. An die Füsse thut man eine nicht zu heiße Wärmflasche, wie Pechlin und Reaumür verordnen*).

Wenn

*) Uebrigens kann noch verglichen werden: Hensler in der Anzeige der hauptsächlichsten Ret-

Wenn aber alle diese Mittel fruchtlos seyn sollten, so bleibt nicht viel Hofnung übrig, daß der Mensch gerettet werden möchte; doch behaupten viele, wenn alles unwirksam bleibe, müßte man die Luftröhre unter dem dritten Knorpelringe künstlich öfnen *) um warme Luft durch ein Röhrchen in die Lunge zu blasen, und die Brustmuskeln in Thätigkeit zu setzen. Manche Aerzte schreiben das Einspritzen von lauwarmen Wasser, oder laulichter Milch mit Wasser vermischt, in eine dem Herzen nahe gelegene Blutader vor, dabey jedoch große Behutsamkeit nöthig wäre, damit nicht Luft mit eingesprizt werde. Brinkmann hält viel darauf, weil dieses

Rettungsmittel derer, die auf plözliche Unglüksfälle leblos geworden sind. Anderer nicht zu gedenken.

*) Unzer beschreibt die Verfahrungsart in seinem medicinischen Handbuche S. 506. Man müsse, sagt er, nachdem die Haut unter den sogenannten Adamsapfel aufgeschnitten worden, einen Trocart (ist ein chirurgisches Instrument) mit seiner Röhre in die Luftröhre stossen, die Pfrieme alsdann wieder heraus ziehen, und die Röhre in der Wunde stecken lassen; oder es würde mit der Lanzette, der Länge nach, ein hinreichender Einschnitt in die Luftröhre gemacht, um eine kleine platte Röhre hinein zu bringen, durch welche

dieses Einspritzen in die Drosselader das Blut nach der Hohlader und also mehr nach dem Herzen triebe, nur müsse das Einspritzen nicht mit Heftigkeit geschehen. Auch würden dadurch die vielleicht schon einigermaßen geschiedene Theilchen des Bluts wiederum vollkommener gemischt. Nicht weniger könnten dadurch Feuertheilchen mitgetheilt werden, die zur Lebenskraft nöthig sind. Es giebt aber auch viele Aerzte, z. E. Platner, Louis, Jsnard, Faißoles, Champeaux, rc. welche die Oefnung der Luftröhre gänzlich verwerfen. Dabey erinnert Unzer, wenn der Hals von Schlamm und Sande nicht bald gereinigt werden könnte, und dadurch das Aufblasen der Lungen unmöglich gemacht würde, so sehe er nicht ein,

welche die Luft ein- und ausgehen und eingeblasen werden könnte, bis sich die Hindernisse im Halse fänden und heben ließen. Diese Verfahrungsart ist auch dem Detharding, Louis, Portal, eigen. Die Röhre muß ganz platt seyn, weil sie alsdann die länglichte Wunde genau füllt, daß weder Blut ein- noch Luft durch die Wunde austreten kann, wodurch leicht eine Windgeschwulst verursacht würde. Runde Röhren lassen die Winkel der Wunde offen. Uebrigens muß eine solche Operation von einem geschikten Wundarzte unternommen werden.

was in dem sonst völlig hülflosen Zustande diese Operation widerrathen sollte.

Zu den Mitteln, die auch einen Beytrag thun können, rechnen verschiedene: vorsichtige Brechmittel, vermittelst des im Wasser aufgelösten Brechweinsteins, oder des Rulandschen Brechweins; das Räuchern mit Aland, Wacholderbeeren oder Zucker; den Gebrauch der Schröpfköpfe bey den Schläfen, hinter den Ohren, auf dem Rükgrate, auf der Brust; Einschnitte auf den Fußsohlen, auch das Brennen derselben, wovon Duretus im Kommentar über Hippokrat zu lesen ist; blasenziehende Pflaster; u. dergl. So viel ist sicher, daß das Schröpfen und die blasenziehende Mittel wenigstens nichts schaden, wenn sie auch nicht viel helfen sollten *). Die linke Seite der Brust, besonders die Warze dieser Seite, ist vor andern Theilen vorzüglich empfindbar. Daher Brink-

*) Man vergleiche auch **Brinkmann** in dem Beweiß der Möglichkeit, daß einige Leute lebendig können begraben werden. S. 164. f. Ferner: **Grümmer** Diss. de caussa mortis submersorum. Groen. 1761. Berl. Magaz. 2. B. S. 472. f. Berlin. Samml. 1. B. S. 143—151. S. 264. 4. B. S. 604. f. 5. B. S. 105. f.

Brinkmann anrathet, bey diesem Theile einen größern Reiz anzubringen. Er meynt, wenn nichts helfen wollte, sollte man diesen Ort brennen. So viel ist gewiß, daß bey den Warzen die stärkste Empfindlichkeit seyn müsse. Denn dieß beweißt das Beyspiel des Königsmörders Damien, weil er bey allen Martern fast gar nichts sagte; nur da rief er angst- und schreckensvoll die Worte: Ach! mein Gott! mein Gott! als man ihm mit glühenden Zangen die Warzen von der Brust ausrisse.

Sonst giebt man einige Kennzeichen an, aus welchen erkannt werden kann, ob noch ein Leben im Menschen vorhanden sey. Dahin gehört: ein frischer Glanz in den Augen, das Schwellen der am Fuß oder Arm gebundenen Adern, wenn sich das Blut weiter streichen läßt. Uebrigens erinnert Unzer, wenn ein aus dem Wasser gezogener Mensch sehr aufgetriebene Adern des Hauptes und Halses, und das Gesicht eines Erwürgten hat, ihm auch Blut aus der Nase und dem Munde läuft, ferner seine Zunge schwarz aus dem Munde ragt, seine Brust eingesunken ist, auch wohl Eindrücke von Banden um den Hals oder Wunden bemerkbar

 sind;

sind; so ist es wahrscheinlich, daß er, ehe er ins Wasser kommen, erwürgt oder erschlagen worden; oder daß er in betäubender Trunkenheit, oder wegen anderer Ursachen vom Schlage gerührt, und schon entseelt ins Wasser gefallen sey.

Noch ist nöthig zu erinnern, daß diejenigen, welche im Winter bey Eiskälte ertrunken sind, zuvor wie die Erfrornen zu behandeln sind, bis der Körper aufgethauet ist. Solche Körper müssen in Schnee gescharrt werden, so, daß nur Mund und Nase frey bleiben; oder man legt sie in einen Trog, und gießt Eiswasser auf sie *), doch muß auch hier Mund und Nase frey bleiben. Munnick und Tissot haben schon vor Unzer dieses Verfahren genehmiget. Die Eskimaux, die Siberier thun weiter nichts, als daß sie ihre Erfrornen in Schnee vergraben, und sie dadurch oft wieder zum Leben bringen, wie aus Ellis und andern Reisebeschreibungen erhellet. Merkt man nach diesem Unternehmen kein Lebenszeichen, so ist mehrentheils alles übrige Bemühen frucht-

*) Der physische Grund hiervon liegt in §. 1. in der zweyten Note.

fruchtlos. Sehr oft ist aber durch ein solches Verfahren der Mensch so weit hergestellet worden, daß er sogar sogleich weiter reisen können. Wenn dergleichen Menschen im kalten Wasser liegen, so sezt sich eine Eisrinde um sie an, wie bey dem erfrornen Obste. Ist diese Eisrinde wieder aufgethauet, so hat der Körper schon einen solchen Grad der Wärme, daß er die Eiskälte nicht mehr bedarf. Man reibt ihn also nunmehro mit Wasser, das nicht so sehr kalt ist, und thut etwas Wein oder Brandewein in dieses Wasser. Hierauf wird er in ein nicht allzukaltes, aber auch nicht sehr warmes Zimmer gebracht, mit Tüchern gerieben, die mit kaltem Weine und Wasser angefeuchtet sind, oder man umgiebt den Körper mit Pferdemist, nach Louis seiner Vorschrift. Es kann auch nach Valentini anderer Strohmist dienlich seyn. Man läßt ihn in solchem so lange, bis man ein Anzeichen des Lebens bemerkt. Findet sich solches, so wird das Reiben fortgesezt, und der Leib mit troknen nicht gewärmten Kleidern, und außer dem Bette bedekt. Die Füsse werden alsdann in kalt Wasser, nur muß es nicht eiskalt seyn, gesezt. Hände und Gesicht werden auch mit solchem Was-

ser gewaschen, das mit Wein oder Essig vermischt worden. Denn bey Erfrornen muß die Wärme stufenweis gegeben werden. Auf einmal viele Wärme zu geben, würde ein Sprung seyn, der den Tod beschleunigte. Hierauf bläßt man ihm Luft und Tabaksrauch in die Lunge, wenn sich das Athmen nicht einstellet. Auch geschiehet solches in den Mastdarm. Man kann auch ein Kliestier von laulichtem Wasser mit etwas Kampheressig oder Kampherspiritus vermischt, geben. Mit der Oelfeder wird der Schlund gereizt. An das Herz wird kalter Wein aufgelegt. Riech- und Nießmittel an Lippen und der Nase sind auch anwendbar. Die Glieder werden auch mit Brandwein, oder Steinöl, Bernsteinessenz, Myrrhenessenz oder Kampherspiritus gerieben. Endlich wird der Leib in etwas wärmere Luft nach und nach gebracht, und ins Bette gelegt. Zwischen die Schenkel werden Tücher mit warmen Weine gelegt, nach dem Garmann, Cardanus und Horn. Zur Stärkung giebt man einige Löffel warmen Wein, warmes Bier, recht saure Limonade mit etwas Wein und einer Brodrinde darinn, oder Theewasser von Fliederblumen, oder Melisse. Stärkende Kliestiere von Wasser, Wein und Salz

sind,

sind ebenfalls nicht zu unterlassen. Zum Riechen giebt man Brod mit Essig oder Wein befeuchtet. Zulezt wird der Leib mit warmen Weine gewaschen.

Dieß wären eigentlich die Regeln, nach welchen Erfrorne zu behandeln sind. Ist aber die Rede von einem Ertrunkenen, bey welchem der Frost hinzugekommen, so muß der Körper erst aufgethauet werden, das ist, es wird mit ihm alles unternommen, bis die Eisrinde an dem Körper aufthauet. Alsdenn werden die Regeln zur Rettung der Ertrunkenen in Anwendung gebracht. Nur muß dabey sehr langsam und stufenweise dem Körper die Wärme gegeben werden. Mehrentheils ist aber alles Bemühen bey solchen Personen, wo das Ertrinken und Erfrieren zusammen kommt, fruchtlos.

Sind blos menschliche Glieder, Hände, Füße erfroren, so ist auf ähnliche Art zu verfahren.

Man hat Beyspiele, daß durch die vorgeschlagenen Mittel ertrunkene Menschen wiederum zum Leben gebracht worden, die schon 6 Stunden unter dem Wasser gelegen haben.

Mir ist zwar nicht unbewust, daß man Exempel anführet, wo Menschen wiederum belebt worden, die 42 Tage und wohl noch länger unter dem Wasser gelegen haben sollen *). Barmead erzählte bey seiner Zurükkunft von einer Reise nach dem westlichen Gothlande: er habe zufällig einer Leichenpredigt beygewohnt, die ein Pfarrer einem 67jährigen Greise, mit Nahmen Lorenz Jona, aus dem Flecken Bones gebürtig, gehalten hätte. Bey der Gelegenheit hätte er erfahren, daß dieser Mann in seinem 17ten Jahre ins Wasser gefallen, und erst nach 7 Wochen wieder herausgezogen worden. Ich fürchte aber, daß gar viele die Wahrheit solcher Erzählungen mit Grunde bezweifeln werden. Wer mehrere Beyspiele lesen will, kann solche anderwärts finden **). Ich will nur

*) *Pechlin.* de aeris et alimenti defectu et vita sub aquis p. 133. Deutsch von Herrn D. Krünitz im Hamburg. Magaz. 19. B. 311. S. u. f. *Alexand. Bened.* l. 10. c. 9. de curat. morb.

**) In A. N. C. Dec. I. an. 7. obs. 20. 75. 76. 89. 125. 130. 192. Dec. III. an. 6. obs. 61. *Bartholin* in act. Hafn. Vol. 4. obs. 42. *Borell* Cent. 2. obs. 2. *Schenck* l. 2. obs. 1. *Camerar.* Syllog. memor. Cent. 13. p. 1.

nur einiger wenigen gedenken, welche von vielen als sehr glaubwürdig aufgestellet werden. D. Joel Langelot versichert, er habe zu Troningholme, einem prächtigen Lustschlosse der Königin von Schweden, einen Gärtner gesehen, der 65 Jahr alt gewesen; dieser wäre acht Jahr vorher, als er einen eben sinkenden Menschen zu retten, unvorsichtig über das Eis geloffen, selbst in das Wasser gefallen, welches an derselben Stelle 8 Ellen tief gewesen. Daselbst sey er in gerader Stellung 16 Stunden geblieben, ehe er wäre entdekt worden. Langelot sezt hinzu, es habe ihm dieser Mann erzählet, daß ihm vor Kälte alle Glieder steif geworden wären, und daß er die Empfindung verloren hätte, bis man ihn mit einer Stange, womit man ihn suchte, sehr stark auf den Hirnschädel gestoßen hätte. Ferner erzählten diejenigen, die ihn gerettet hatten, es wäre diesem Manne eine große Luftblase aus dem Munde gekommen, und solche möchte wohl die Erstickung verhindert haben. Es soll auch dieser Gärtner behauptet haben, er habe unter dem Eise in seiner Betäubung, die Glocken in Stokholm läuten hören *). Tirasius, Bibliothekar zu Stok-

*) Pechlin a. a. O. S. 131.

Stokholm, meldet, daß eine Frau aus der Provinz Dalien in Schweden, mit Nahmen Margaretha Larsdotter, dreymal in ihrem Leben ins Wasser gefallen sey. Das erstemal, da sie noch jung gewesen, wäre sie drey Tage unter dem Wasser geblieben, das zweyte und drittemal wäre sie aber geschwinder gerettet worden. Sie starb in ihrem 75ten Jahre 1672.

Ende.

MÜNCHEN

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hennings, Justus Christian,

Die Mittel, den menschlichen Leib und dessen Glieder gegen die mancherley Arten des Feuers und die nachtheiligen Folgen des Wassers zu schützen, auch Menschen und Kostbarkeiten aus diesen Gefahren zu retten

Anspach 1790

Pol.civ. 61
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10766728-1
VD18 14479605-001